



**PENGARUH PENERAPAN PENDEKATAN *REALISTIC*  
*MATHEMATICS EDUCATION* (RME) TERHADAP  
KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS  
BERDASARKAN *SELF EFFICACY*  
MATEMATIS SISWA SMP**



UIN SUSKA RIAU

OLEH

**ATHIK URROHMAH**

**NIM. 11515200167**

UIN SUSKA RIAU

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU  
PEKANBARU  
1441 H/2019 M**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**PENGARUH PENERAPAN PENDEKATAN *REALISTIC*  
*MATHEMATICS EDUCATION* (RME) TERHADAP  
KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS  
BERDASARKAN *SELF EFFICACY*  
MATEMATIS SISWA SMP**

Skripsi

diajukan untuk memperoleh gelar

Sarjana Pendidikan

(S.Pd.)



UIN SUSKA RIAU

Oleh

**ATHIK URROHMAH**

**NIM. 11515200167**

**JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU  
PEKANBARU  
1441 H/2019 M**



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**PERSETUJUAN**

Skripsi dengan judul *Pengaruh Penerapan Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Berdasarkan Self Efficacy Matematis Siswa SMP*, yang ditulis oleh Athik Irrohmah NIM. 11515200167. Skripsi ini sudah dapat diterima dan disetujui untuk diujikan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pekanbaru, 29 Rabi'ul Awal 1441 H  
26 November 2019 M

Menyetujui

Pembimbing I

Lies Andriani, S.Pd., M.Mat.

Pembimbing II

Dr. Zubaidah Amir MZ, M.Pd.

Ketua Jurusan  
Pendidikan Matematika

Dr. Granita, S.Pd., M.Si.

UIN SUSKA RIAU





**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**PENGESAHAN**

Skripsi dengan judul *Pengaruh Penerapan Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Berdasarkan Self Efficacy Matematis Siswa SMP*, yang ditulis oleh Athik Urrohman NIM. 11515200167 telah diujikan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau pada tanggal 26 Rabi'ul Akhir 1441 H/ 23 Desember 2019 M. Skripsi ini diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Jurusan Pendidikan Matematika.

Pekanbaru, 26 Rabi'ul Akhir 1441 H  
23 Desember 2019 M

Mengesahkan  
Sidang Munaqasyah

Penguji I

Dr. Hartono, M.Pd.

Penguji II

Lies Andriani, S.Pd., M.Mat.

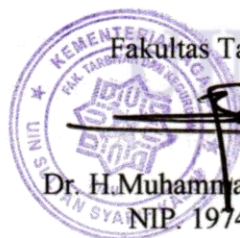
Penguji III

Irma Fitri, S.Pd., M.Mat.

Penguji IV

Hayatun Nufus, S.Pd., M.Pd.

Dekan  
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan



Dr. H. Muhammad Syaifuddin, S.Ag, M.Ag.  
NIP. 19740704 199803 1 001





## PENGHARGAAN

*Assalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh*

*Alhamdulillahirabbil'alamin* tiada henti penulis ucapkan kepada Allah *Subhaanahu waTa'ala* yang telah memberi nikmat akan iman, islam dan ihsan serta dengan segala halangan yang telah dilalui oleh penulis sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini. Shalawat beserta salam penulis ucapkan kepada Nabi Muhammad *Shalallahu 'alaihiwassallam* yang menjadi suri tauladan bagi penulis.

Skripsi dengan judul **Pengaruh Penerapan Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Berdasarkan *Self Efficacy* Matematis Siswa SMP**, merupakan karya ilmiah yang ditulis untuk memenuhi salah satu syarat guna mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Dukungan berupa moril maupun materil telah penulis dapatkan baik dari keluarga maupun orang-orang yang dikenal. Penulis ucapkan ribuan terimakasih kepada Ayahanda Tho'in dan Ibunda Suhaimi serta kakak dan abang kandung penulis yaitu Annisa Usshofiyah dan Abdi Malik. Penulis turut mengucapkan terimakasih kepada civitas akademika Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau atas pembelajaran yang diberikan. Selanjutnya, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. KH. Akhmad Mujahidin, S.Ag., M.Ag. selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Dr. Drs. H. Suryan A. Jamrah, MA. selaku Wakil Rektor I Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, dan Drs. H. Promadi, MA., Ph. D. selaku Wakil Rektor III Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
2. Dr. H. Muhammad Syaifuddin, S.Ag., M.Ag. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Dr. Drs. Alimuddin, M.Ag. selaku Wakil Dekan I Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Dr. Dra.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- © Hak cipta milik UIN Suska Riau
- Rohani, M.Pd. selaku Wakil Dekan II Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, dan Dr. Drs. Nursalim, M.Pd. selaku Wakil Dekan III Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
  3. Ibu Dr. Granita, S.Pd., M.Si. selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, dan Bapak Hasanuddin, S.Si., M.Si., selaku Sekretaris Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
  4. Ibu Lies Andriani, S.Pd., M.Mat. selaku Penasehat Akademik, dan juga Pembimbing Skripsi.
  5. Ibu Dr. Zubaidah Amir, MZ, M.Pd selaku Pembimbing Skripsi.
  6. Bapak Nico Pratama, S.Pd. selaku Kepala Sekolah SMPIT Az-Zuhra Islamic School Pekanbaru.
  7. Bapak Taufik Arianto, S.Si. selaku guru mata pelajaran matematika di SMPIT Az-Zuhra Islamic School Pekanbaru.
  8. Bapak dan Ibu guru serta karyawan dan karyawan SMPIT Az-Zuhra Islamic School Pekanbaru.
  9. Teman-teman “Group Pejuang Skripsi” Sri Ulfa Alawiyah, Dwi Wulan Sari, Indah Puspita Sari, Diah Miranty, Ranti Novia, Venty Yana Tika, dan Hildatul Jannah selaku sahabat yang selalu memberi dukungan, nasihat, keceriaan, kebersamaan, dan semua hal yang penulis anggap sebagai anugrah terbesar yang penulis dapatkan selama berada di bangku perkuliahan.
  10. Desti Daragita Nayan, Eva Hariyani, Putri Sarida Dewi, Yuliana, Femilda Eka Wulandari, dan teman-teman lainnya selaku keluarga besar PMT B 2015/2016 yang selalu memberikan dukungan, pengetahuan dan tempat untuk belajar bersama demi menyelesaikan skripsi ini.
  11. Khairunnisa, Desi Puspita, Anggun Chici, Dewi Yuliani, Dini Farera selaku teman sepembimbing yang selalu memberikan semangat, dorongan, dan motivasi kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

12. Teman-teman KKN Desa Buana Bakti Kecamatan Kerinci Kanan Kabupaten Siak, dan teman-teman PPL SMK Keuangan Pekanbaru selaku teman dalam berbagi pengalaman selama masa perkuliahan.

Selanjutnya, semoga niat tulus dan ikhlasnya dibalas dengan balasan yang terbaik dari Allah *Subhaanahu waTa'ala*. Demikian penghargaan ini penulis buat, karena hal ini sangatlah berkesan.

*Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh*

Pekanbaru, 22 November 2019

Athik Urrohmah

UIN SUSKA RIAU



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## PERSEMBAHAN

### ~Yang Utama dari Segalanya~

Sembah sujud serta syukur kepada Allah SWT. Naungan rahmat dan Hidayah-Mu telah meliputiku, membekaliku dengan ilmu ilmu pengetahuan yang telah Engkau anugerahkan kepadaku dan atas izin-Mu akhirnya skripsi yang sederhana ini dapat terselesaikan. Sholawat dan salam terutuk Baginda Rasulullah SAW pemimpin yang sempurna yang hingga akhir hayatnya begitu mencintai umatnya.

### ~Ibu dan Ayahanda Tercinta~

Ku persembahkan sebuah karya kecil ini untuk Ibunda Suhaimi dan Ayahanda Tho'in tercinta, yang tiada hentinya selama ini memberi do'a, semangat, nasehat, kasih sayang, dan pengorbanan yang tak tergantikan hingga Ananda selalu tegar menjalani setiap rintangan.

“Ya Allah Ya Rahman Ya Rahim, terimakasih telah Engkau tempatkan hamba diantara kedua malaikatMu yang setiap waktu ikhlas menjagaku, mendidiku, membimbingku dengan baik, ya Allah berikanlah balasan yang setimpal syurga Firdaus untuk mereka dan jauhkanlah mereka nanti dari siksaanMu” Aamiin.

Terima kasih Ibu...terima kasih Ayah...

### ~Dosen Pembimbing~

Ibu Lies Andriani, S.Pd., M.Mat. dan Ibu Dr. Zubaidah Amir MZ, M. Pd. selaku pembimbing skripsi, Ananda mengucapkan banyak terimakasih atas sudinya Ibu meluangkan waktu untuk membimbing skripsi Ananda demi terwujudnya skripsi yang baik. Skripsi yang sederhana inilah sebagai perwujudan dari rasa terimakasih Ananda kepada Ibu Terimakasih Ibu pembimbingku.

### ~Seluruh Dosen dan Pegawai Fakultas Tarbiyah dan Keguruan~

Hanya skripsi yang sederhana ini yang dapat Ananda persembahkan sebagai wujud rasa terima kasih kepada Ibu dan Bapak dosen atas segala ilmu yang telah diberikan, serta kepada seluruh pegawai Fakultas Tarbiyah dan Keguruan yang telah banyak membantu demi kelancaran berlangsungnya perkuliahan.

### ~Sahabat –Sahabat Karibku~

Terimakasih untuk canda tawa, tangis, dan perjuangan yang telah kita lewati bersama dan terimakasih untuk support selama ini. Dengan perjuangan dan kebersamaan kita pasti bisa. Semangat !



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**-MOTTO-**

***“Allah tidak akan membebani seseorang melainkan sesuai kesanggupannya...”***  
(Q.S Al-Baqarah: 286)

***“Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan.”***  
(Q.S Al Insyirah: 6)

***Dengarkanlah apa yang Ia katakan, jangan melihat siapa yang mengatakan”***  
(Atsar Ali bin Abi Thalib)

***“Barang siapa menempuh suatu jalan untuk mencari ilmu, maka Allah memudahkannya mendapat jalan ke syurga”***  
( H.R Muslim)

***“Sebaik-baik manusia adalah yang paling bermanfaat bagi orang lain”***  
(H.R Ahmad, ath-Thabrani, ad-Daruqutni)

***“Ridho Allah tergantung pada ridho orang tua dan murka Allah tergantung pada murka orang tua”.***  
(H.R. At-tirmidzi: 1899)

UIN SUSKA RIAU



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## ABSTRAK

**Athik Urrohman, (2019): Pengaruh Penerapan Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Berdasarkan *Self Efficacy* Siswa SMP**

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh adanya fakta di lapangan yang menunjukkan masih rendahnya kemampuan penalaran matematis siswa. Adapun tujuan penelitian ini untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan kemampuan penalaran matematis antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) dengan siswa yang mengikuti pembelajaran langsung jika berdasarkan *self efficacy* siswa, dan ada tidaknya interaksi antara pendekatan pembelajaran dengan *self efficacy* terhadap kemampuan penalaran matematis. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dan desain yang digunakan adalah *factorial experimental design*. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMPIT Az-Zuhra Islamic School Pekanbaru, dengan sampel penelitian adalah kelas VIII C dan kelas VIII D dengan siswa masing-masing sebanyak 33 siswa. Teknik sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *cluster random sampling*. Teknik dan instrumen pengumpulan data dalam penelitian adalah tes berupa soal *posttest* kemampuan penalaran matematis, angket berupa lembar angket *self efficacy*, observasi berupa lembar observasi dan dokumentasi berupa foto dan profil sekolah. Analisis data yang digunakan adalah statistik deskriptif dan statistik inferensial (uji anova dua jalan). Berdasarkan hasil analisis data dapat diambil kesimpulan bahwa: 1) Terdapat perbedaan kemampuan penalaran matematis antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan RME dengan siswa yang mengikuti pembelajaran langsung, 2) Terdapat perbedaan kemampuan penalaran matematis pada siswa yang memiliki *self efficacy* tinggi, sedang, dan rendah, dan 3) Tidak terdapat interaksi penerapan pendekatan pembelajaran dan *self efficacy* terhadap kemampuan penalaran matematis siswa.

**Kata kunci:** *Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME), Kemampuan Penalaran Matematis, Self Efficacy, Factorial Experimental Design.*



## ABSTRACT

**Athik Urrohmah, (2019): The Influence of Implementing Realistic Mathematics Education (RME) Approach toward Students' Mathematic Reasoning Ability Derived from Their Self-Efficacy at Junior High School**

This research was instigated by a fact showing that the low of student mathematic reasoning ability. It aimed at knowing whether there was or not a difference on mathematic reasoning ability between students taught by using Realistic Mathematics Education (RME) approach and those who were taught by using Direct learning derived from their self-efficacy, whether there was or not an interaction between learning approach and self-efficacy toward student mathematic reasoning ability. This research was an Experimental research with Factorial Experimental design. All the eighth-grade students of Integrated Junior High School of Az-Zuhra Islamic School Pekanbaru were the population of this research. The samples of this research were 33 students that were the eighth-grade students of classes C and D. Cluster Random Sampling technique was used in this research. The techniques and instruments of collecting the data in this research were test that was mathematic reasoning ability posttest, observation that was self-efficacy observation sheet, and documentations that were photos and school profile. The techniques of analyzing the data were Descriptive and Inferential (two-way ANOVA) statistics. Based on the data analysis, it could be concluded that 1) there was a difference on mathematic reasoning ability between students taught by using RME approach and those who were taught by using Direct learning, 2) there was a difference on mathematic reasoning ability among students having high, medium, and low self-efficacy, 3) there was no interaction between learning approach and self-efficacy toward student mathematic reasoning ability.

**Keywords:** *Realistic Mathematic Education (RME) Approach, Mathematic Reasoning Ability, Self-Efficacy, Factorial Experimental Design*



## ملخص

أطيع الرحمة، (٢٠١٩): تأثير تطبيق نموذج تعليم التعليم الرياضي الواقعي على قدرة التفكير الرياضي بناءً على الكفاءة الذاتية لدى التلاميذ في المدرسة المتوسطة

خلفية هذا البحث حقيقة في هذا المجال تُظهر انخفاض قدرة التفكير الرياضي لدى التلاميذ. ويهدفه إلى معرفة هل يوجد الفرق في قدرة التفكير الرياضي بين التلاميذ الذين يتعلمون من خلال نموذج تعليم التعليم الرياضي الواقعي وبين التلاميذ الذين يتعلمون بتعليم المباشرة إذا كان ذلك يعتمد على الكفاءة الذاتية لدى التلاميذ، ومعرفة هل يوجد التفاعل بين نموذج التعليم والكفاءة الذاتية على قدرة التفكير الرياضي. هذا البحث بحث تجريبي والتصميم المستخدم هو تصميم تجريبي عاملي. مجتمعه هو جميع تلاميذ الصف الثامن في مدرسة الزهرة المتوسطة الإسلامية المتكاملة بكنبارو، وعينته الصف الثامن "ج" والصف الثامن "د" وكل الصف ٣٣ تلميذا. تقنية العينة المستخدمة فيه هي أخذ العينة العشوائية العنقودية. تقنية وأدوات جمع البيانات هي الاختبار في شكل سؤال الاختبار البعدي لقدرة التفكير الرياضي، والاستبيان في شكل استبيان الكفاءة الذاتية، والملاحظة في شكل أوراق الملاحظة والتوثيق في شكل الصور وملامح المدرسة. تحليل البيانات المستخدمة هو إحصائي وصفي وإحصائي استنتاجي (تحليل التباين للاتجاهين). بناءً على نتائج تحليل البيانات، يمكن الاستنتاج أن: (١) يوجد الفرق في قدرة التفكير الرياضي بين التلاميذ الذين يتعلمون باستخدام نموذج تعليم التعليم الرياضي الواقعي وبين التلاميذ الذين يتعلمون بتعليم المباشرة، (٢) يوجد الفرق في قدرة التفكير الرياضي لدى التلاميذ الذين يتمتعون بالكفاءة الذاتية الجيدة والمتوسطة والمنخفضة. و (٣) لا يوجد التفاعل بين تطبيق نموذج التعليم والكفاءة الذاتية على قدرة التفكير الرياضي لدى التلاميذ.

الكلمات الأساسية: نموذج تعليم التعليم الرياضي الواقعي، قدرة التفكير الرياضي، الكفاءة الذاتية، تصميم تجريبي عاملي.



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## DAFTAR ISI

<b>PERSETUJUAN.....</b>	<b>i</b>
<b>PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>PENGHARGAAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>PERSEMBAHAN.....</b>	<b>vi</b>
<b>MOTTO .....</b>	<b>vii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xvii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xviii</b>
<b>BAB I      PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	9
C. Batasan Masalah.....	10
D. Rumusan Masalah .....	10
E. Tujuan Penelitian .....	11
F. Manfaat Penelitian .....	11
G. Definisi Istilah.....	12
<b>BAB II      LANDASAN TEORI</b>	
A. Kemampuan Penalaran Matematis.....	14
1. Pengertian Kemampuan Penalaran Matematis.....	14
2. Faktor yang Mempengaruhi Kemampuan Penalaran Matematis .....	15
3. Komponen Kemampuan Penalaran Matematis .....	16
4. Indikator Kemampuan Penalaran Matematis .....	17
B. <i>Self Efficacy</i> Matematis .....	21
1. Pengertian <i>Self Efficacy</i> Matematis .....	21
2. Faktor yang Mempengaruhi <i>Self Efficacy</i> Matematis .....	22
3. Komponen <i>Self Efficacy</i> Matematis .....	24
4. Indikator <i>Self Efficacy</i> Matematis .....	25



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

#### © Hak cipta milik UIN Suska Riau

### BAB III METODE PENELITIAN

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

C. Pendekatan <i>Realistic Mathematics Education</i> .....	27
1. Pengertian Pendekatan RME.....	27
2. Faktor yang Mempengaruhi Pendekatan RME .....	29
3. Komponen Pendekatan RME .....	30
4. Langkah-Langkah Pendekatan RME.....	32
D. Model Pembelajaran Langsung.....	34
1. Pengertian Model Pembelajaran Langsung .....	34
2. Faktor yang Mempengaruhi Model Pembelajaran Langsung	35
3. Komponen Model Pembelajaran Langsung .....	36
4. Langkah-Langkah Model Pembelajaran Langsung.....	38
E. Kaitan Antara Pendekatan RME dengan Kemampuan Penalaran Berdasarkan <i>Self Efficacy</i> matematis.....	39
F. Penelitian yang Relevan .....	42
G. Konsep Operasional.....	44
1. Pendekatan <i>Realistic Mathematics Education</i> .....	44
2. Kemampuan Penalaran Matematis.....	46
3. <i>Self Efficacy</i> Matematis .....	47
H. Hipotesis .....	48
A. Jenis dan Desain Penelitian.....	49
B. Tempat dan Waktu Penelitian .....	50
C. Populasi dan Sampel Penelitian .....	50
1. Populasi .....	50
2. Sampel .....	50
D. Variabel Penelitian .....	53
1. Variabel Bebas .....	53
2. Variabel Terikat.....	53
3. Variabel Moderator .....	53
E. Teknik Pengumpulan Data.....	53
1. Teknik Angket .....	53
2. Teknik Tes.....	54

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

## © Hak cipta milik UIN Suska Riau

## State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3. Teknik Observasi.....	55
4. Teknik Dokumentasi .....	55
F. Instrumen Penelitian.....	55
1. Perangkat Pembelajaran .....	55
2. Instrumen Pengumpulan Data .....	56
G. Prosedur Penelitian .....	71
1. Tahap Persiapan .....	71
2. Tahap Pelaksanaan .....	72
3. Tahap Analisis Data .....	73
H. Teknik Analisis Data.....	73
1. Statistik Deskriptif.....	73
2. Statistik Inferensial.....	74
a. Uji Normalitas .....	74
b. Uji Homogenitas .....	75
c. Uji Hipotesis .....	75

## BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Lokasi Penelitian.....	79
1. Profil Sekolah.....	79
2. Visi dan Misi Sekolah .....	79
B. Pelaksanaan Penelitian .....	80
1. Tahap Persiapan .....	81
2. Pertemuan Pertama.....	81
3. Pertemuan Kedua .....	83
4. Pertemuan Ketiga .....	84
5. Pertemuan Keempat .....	86
6. Pertemuan Kelima .....	88
7. Pertemuan Keenam.....	89
C. Hasil Penelitian .....	90
1. Analisis Lembar Observasi.....	90
2. Analisis Angket <i>Self Efficacy</i> .....	95
3. Analisis <i>Posttest</i> Kemampuan Penalaran Matematis .....	98

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

a. Uji Normalitas .....	98
b. Uji Homogenitas.....	98
c. Hasil Uji Hipotesis.....	99
D. Pembahasan Hasil Penelitian .....	100
E. Keterbatasan Penelitian.....	117
<b>BAB V PENUTUP</b>	
A. Kesimpulan .....	118
B. Saran .....	118

## DAFTAR KEPUSTAKAAN

## DAFTAR LAMPIRAN

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

UIN SUSKA RIAU



## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel II.1</b>	Pengelompokan Indikator Kemampuan Penalaran Matematis	20
<b>Tabel II.2</b>	Kriteria Penilaian Penalaran Matematis .....	21
<b>Tabel II.3</b>	Pengelompokan Indikator <i>Self Efficacy</i> Matematis .....	27
<b>Tabel II.4</b>	Pengelompokan Langkah-Langkah Pendekatan Pembelajaran RME.....	34
<b>Tabel II.5</b>	Pengelompokan Langkah-Langkah Model Pembelajaran Langsung.....	39
<b>Tabel II.6</b>	Klasifikasi <i>Self Efficacy</i> .....	47
<b>Tabel III.1</b>	Desain Penelitian .....	49
<b>Tabel III.2</b>	Pelaksanaan Kegiatan Penelitian .....	50
<b>Tabel III.3</b>	Uji Normalitas <i>Pretest</i> .....	51
<b>Tabel III.4</b>	Uji Barlet <i>Pretest</i> .....	51
<b>Tabel III.5</b>	Hasil Uji ANOVA Satu Jalan .....	52
<b>Tabel III.6</b>	Jumlah Sampel yang Digunakan Dalam Penelitian.....	52
<b>Tabel III.7</b>	Skala Angket <i>Self Efficacy</i> .....	54
<b>Tabel III.8</b>	Kriteria Koefisien Korelasi Validitas Instrumen.....	59
<b>Tabel III.9</b>	Hasil Tingkat Kesukaran Uji Coba Soal <i>Posttest</i> .....	59
<b>Tabel III.10</b>	Proporsi Realibilitas Tes.....	61
<b>Tabel III.11</b>	Kriteria Tingkat Kesukaran Soal .....	62
<b>Tabel III.12</b>	Hasil Tingkat Kesukaran Uji Coba Soal <i>Posttest</i> .....	63
<b>Tabel III.13</b>	Kriteria Uji Daya Pembeda.....	63
<b>Tabel III.14</b>	Hasil Uji Coba Daya Pembeda Soal <i>Posttest</i> .....	64
<b>Tabel III.15</b>	Rekapitulasi Hasil Uji Coba Soal <i>Posttest</i> .....	64
<b>Tabel III.16</b>	Kriteria Koefisien Korelasi Validitas Instrumen.....	67
<b>Tabel III.17</b>	Hasil Validitas Uji Coba Angket .....	68
<b>Tabel III.18</b>	Kriteria Reliabilitas Butir Angket.....	70
<b>Tabel III.19</b>	Kesimpulan Uji ANOVA.....	78
<b>Tabel IV.1</b>	Lembar Observasi Aktivitas Guru .....	91
<b>Tabel IV.2</b>	Lembar Observasi Aktivitas Siswa.....	92
<b>Tabel IV.3</b>	Kriteria Pengelompokan <i>Self Efficacy</i> Siswa.....	95

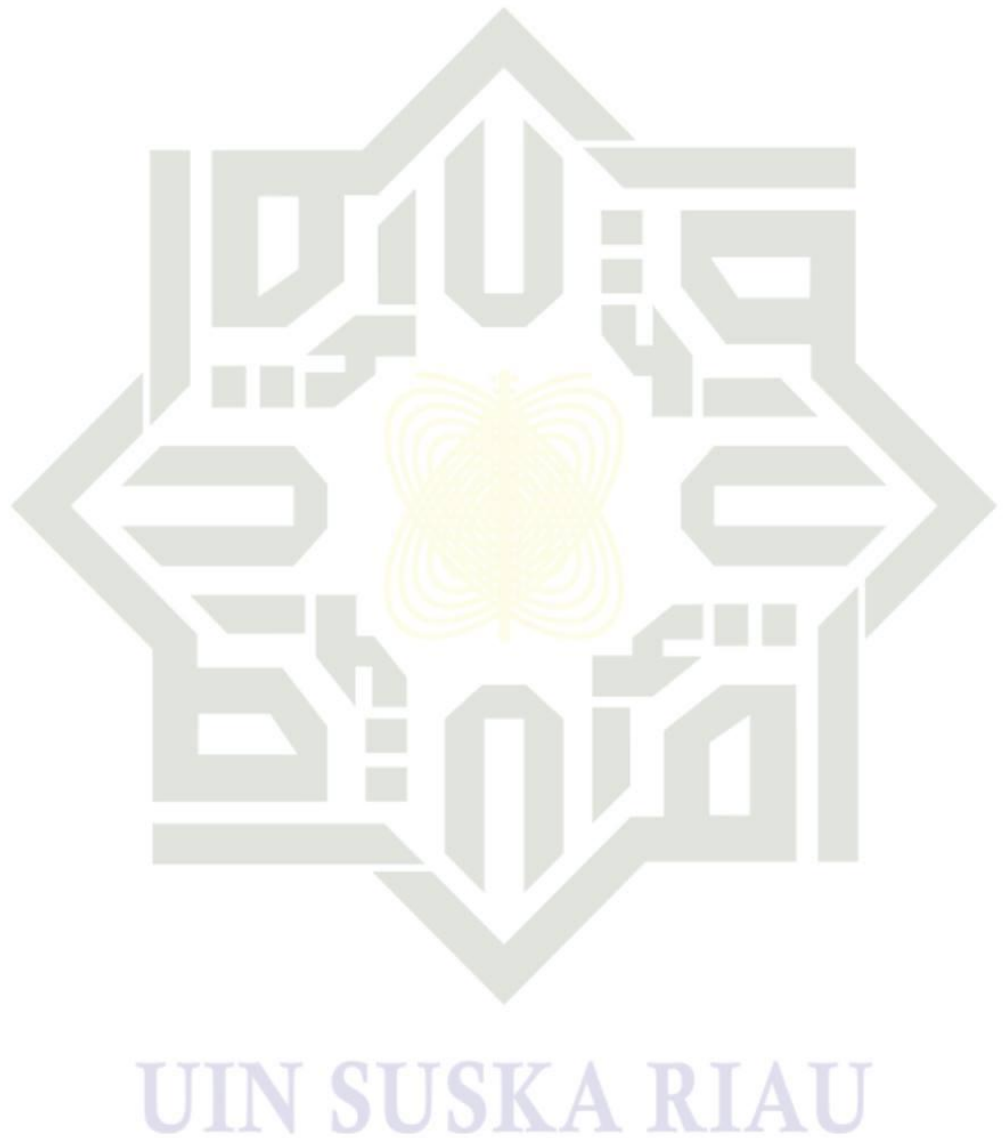
**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak Cipta dilindungi UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

<b>Tabel IV.4</b>	Pengelompokan <i>Self Efficacy</i> Siswa Kelas Kontrol .....	95
<b>Tabel IV.5</b>	Pengelompokan <i>Self Efficacy</i> Siswa Kelas Eksperimen.....	96
<b>Tabel IV.6</b>	Uji Normalitas <i>Posttest</i> .....	98
<b>Tabel IV.7</b>	Uji Homogenitas <i>Posttest</i> .....	98
<b>Tabel IV.8</b>	Hasil Uji ANOVA Dua Jalan .....	99



## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar I.1</b>	Soal Tes Kemampuan Penalaran Matematis .....	4
<b>Gambar I.2</b>	Jawaban Hasil Tes Kemampuan Penalaran Siswa No.1 .....	5
<b>Gambar I.3</b>	Jawaban Hasil Tes Kemampuan Penalaran Siswa No.3 .....	5
<b>Gambar I.4</b>	Jawaban Hasil Tes Kemampuan Penalaran Siswa No.4 .....	6
<b>Gambar I.5</b>	Jawaban Hasil Tes Kemampuan Penalaran Siswa No.5 .....	6
<b>Gambar IV.1</b>	Diagram Pengelompokan <i>Self Efficacy</i> Siswa .....	97
<b>Gambar IV.2</b>	Diagram Mean Kelas Kemampuan Penalaran Matematis .....	102
<b>Gambar IV.3</b>	Lembar Jawaban Siswa Kelas Eksperimen Soal No. 1 .....	104
<b>Gambar IV.4</b>	Lembar Jawaban Siswa Kelas Kontrol Soal No. 1 .....	104
<b>Gambar IV.5</b>	Lembar Jawaban Siswa Kelas Eksperimen Soal No. 2 .....	106
<b>Gambar IV.6</b>	Lembar Jawaban Siswa Kelas Kontrol Soal No. 2 .....	106
<b>Gambar IV.7</b>	Lembar Jawaban Siswa Kelas Eksperimen Soal No. 3 .....	108
<b>Gambar IV.8</b>	Lembar Jawaban Siswa Kelas Kontrol Soal No. 3 .....	108
<b>Gambar IV.9</b>	Lembar Jawaban Siswa Kelas Eksperimen Soal No. 4 .....	110
<b>Gambar IV.10</b>	Lembar Jawaban Siswa Kelas Kontrol Soal No. 4 .....	110
<b>Gambar IV.11</b>	Lembar Jawaban Siswa Kelas Eksperimen Soal No. 5 .....	112
<b>Gambar IV.12</b>	Lembar Jawaban Siswa Kelas Kontrol Soal No. 5 .....	112
<b>Gambar IV.13</b>	Lembar Jawaban Siswa Kelas Eksperimen Soal No. 6 .....	114
<b>Gambar IV.14</b>	Lembar Jawaban Siswa Kelas Kontrol Soal No. 6 .....	114



## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran A</b>	Silabus.....	123
<b>Lampiran B.1</b>	RPP-1 Kelas Eksperimen.....	125
<b>Lampiran B.2</b>	RPP-2 Kelas Eksperimen.....	131
<b>Lampiran B.3</b>	RPP-3 Kelas Eksperimen.....	136
<b>Lampiran B.4</b>	RPP-4 Kelas Eksperimen.....	141
<b>Lampiran B.5</b>	RPP-5 Kelas Eksperimen.....	146
<b>Lampiran B.6</b>	RPP-1 Kelas Kontrol .....	152
<b>Lampiran B.7</b>	RPP-2 Kelas Kontrol .....	157
<b>Lampiran B.8</b>	RPP-3 Kelas Kontrol .....	162
<b>Lampiran B.9</b>	RPP-4 Kelas Kontrol .....	167
<b>Lampiran B.10</b>	RPP-5 Kelas Kontrol .....	172
<b>Lampiran C.1</b>	Lembar Permasalahan-1 .....	177
<b>Lampiran C.2</b>	Lembar Permasalahan-2.....	179
<b>Lampiran C.3</b>	Lembar Permasalahan-3.....	180
<b>Lampiran C.4</b>	Lembar Permasalahan-4.....	182
<b>Lampiran C.5</b>	Lembar Permasalahan-5.....	183
<b>Lampiran C.6</b>	Kunci Jawaban – 1 .....	185
<b>Lampiran C.7</b>	Kunci Jawaban – 2.....	188
<b>Lampiran C.8</b>	Kunci Jawaban – 3.....	189
<b>Lampiran C.9</b>	Kunci Jawaban – 4.....	191
<b>Lampiran C.10</b>	Kunci Jawaban – 5.....	193
<b>Lampiran D.1</b>	Lembar Observasi Guru dan Siswa Pertemuan 1 .....	196
<b>Lampiran D.2</b>	Lembar Observasi Guru dan Siswa Pertemuan 2 .....	198
<b>Lampiran D.3</b>	Lembar Observasi Guru dan Siswa Pertemuan 3 .....	200
<b>Lampiran D.4</b>	Lembar Observasi Guru dan Siswa Pertemuan 4 .....	202
<b>Lampiran D.5</b>	Lembar Observasi Guru dan Siswa Pertemuan 5 .....	204
<b>Lampiran E.1</b>	Kisi-kisi Uji Coba <i>Posttes</i> Kemampuan Penalaran .....	206
<b>Lampiran E.2</b>	Indikator Kemampuan Penalaran.....	208
<b>Lampiran E.3</b>	Soal Uji Coba <i>Posttest</i> Kemampuan Penalaran.....	213
<b>Lampiran E.4</b>	Kunci Jawaban Soal Uji Coba <i>Posttest</i> .....	216

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

<b>Lampiran E.5</b>	Validitas Uji Coba Soal <i>Posttest</i> .....	230
<b>Lampiran E.6</b>	Reliabilitas Uji Coba Soal <i>Posttest</i> .....	254
<b>Lampiran E.7</b>	Tingkat Kesukaran Uji Coba Soal <i>Posttest</i> .....	257
<b>Lampiran E.8</b>	Daya Pembeda Uji Coba Soal <i>Posttest</i> .....	259
<b>Lampiran F.1</b>	Kisi-kisi Angket <i>Self Efficacy</i> .....	261
<b>Lampiran F.2</b>	Uji Coba Angket <i>Self Efficacy</i> .....	262
<b>Lampiran F.3</b>	Validitas Uji Coba angket <i>Self Efficacy</i> .....	265
<b>Lampiran F.4</b>	Reliabilitas Uji Coba Angket <i>Self Efficacy</i> .....	267
<b>Lampiran G.1</b>	Kisi-Kisi Soal Tes Awal Kemampuan Penalaran.....	271
<b>Lampiran G.2</b>	Indikator Soal Tes Awal Kemampuan Penalaran.....	272
<b>Lampiran G.3</b>	Soal Tes Awal Kemampuan Penalaran.....	276
<b>Lampiran G.4</b>	Kunci Jawaban Soal Tes Awal Kemampuan Penalaran.....	278
<b>Lampiran G.5</b>	Uji Normalitas Nilai Tes Awal.....	286
<b>Lampiran G.6</b>	Uji Homogenitas Ragam Barlet Data Sampel.....	306
<b>Lampiran G.7</b>	Uji ANOVA Satu Jalur.....	312
<b>Lampiran G.8</b>	Teknik <i>Cluster Random</i> .....	316
<b>Lampiran H.1</b>	Kisi-Kisi Angket <i>Self Efficacy</i> .....	319
<b>Lampiran H.2</b>	Angket <i>Self Efficacy</i> .....	320
<b>Lampiran H.3</b>	Hasil Angket <i>Self Efficacy</i> .....	322
<b>Lampiran I.1</b>	Kisi-Kisi Soal <i>Posttest</i> Kemampuan Penalaran.....	323
<b>Lampiran I.2</b>	Indikator <i>Posttest</i> Kemampuan Penalaran.....	324
<b>Lampiran I.3</b>	Soal <i>Posttest</i> Kemampuan Penalaran.....	327
<b>Lampiran I.4</b>	Kunci Jawaban Soal <i>Posttest</i> Kemampuan Penalaran.....	329
<b>Lampiran I.5</b>	Hasil <i>Posttest</i> Siswa.....	336
<b>Lampiran I.6</b>	Uji Normalitas Nilai <i>Posttest</i> .....	337
<b>Lampiran I.7</b>	Uji Homogenitas Nilai <i>Posttest</i> .....	347
<b>Lampiran I.8</b>	Pengelompokan Siswa Berdasarkan Angket <i>Self Efficacy</i> .....	351
<b>Lampiran I.9</b>	Nilai <i>Posttest</i> Berdasarkan <i>Self Efficacy</i> .....	355
<b>Lampiran I.10</b>	Uji Hipotesis ANOVA Dua Jalan.....	357
<b>Lampiran J</b>	Dokumentasi.....	362

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang

Penalaran merupakan suatu proses berpikir dalam menarik suatu kesimpulan yang berupa pengetahuan. Matematika dan penalaran merupakan dua hal yang tidak dapat dipisahkan, karena materi matematika dipahami melalui penalaran dan mengembangkan kemampuan penalaran matematis dilatih melalui belajar matematika. Kemampuan bernalar sangat dibutuhkan bagi siswa dalam memahami materi atau konsep matematika.

Pada kurikulum 2013, tujuan pembelajaran matematika yang dikutip oleh Heris Hendriana adalah sebagai berikut:<sup>1</sup>

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah.
2. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
3. Memecahkan masalah.
4. Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
5. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Dari tujuan pembelajaran yang telah dipaparkan, dapat dilihat bahwa kemampuan penalaran matematis merupakan salah satu dari lima kemampuan matematis yang harus dimiliki oleh siswa. Oleh karena itu, kemampuan

---

<sup>1</sup>Heris Hendriana dan Utari Soemarmo, *Penilaian Pembelajaran Matematika*, (Bandung: PT. Refika Aditama, 2017), cet.2, hlm.7



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### © Hak cipta milik UIN Suska Riau

### State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

penalaran matematis diharapkan dapat dikembangkan dan dilatih dalam proses pembelajaran matematika.

Sumarmo yang dikutip oleh Heris Hendriana, dkk mengemukakan bahwa pembelajaran matematika diarahkan untuk memberi peluang berkembangnya kemampuan bernalar, kesadaran terhadap kebermanfaatan matematika, menumbuhkan rasa percaya diri, sikap objektif dan terbuka untuk menghadapi masa depan yang selalu berubah. Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa penalaran dibutuhkan untuk membangun suatu gagasan matematika dan untuk menunjukkan bukti kebenaran dari gagasan tersebut.<sup>2</sup>

Menyadari pentingnya kemampuan penalaran matematis dalam pembelajaran matematika, maka perlu ditingkatkan melalui perencanaan kegiatan pembelajaran yang dapat membangun penalaran matematis siswa. Sehingga pada akhir pembelajaran diharapkan siswa mampu berpikir dan bernalar mengenai ide-ide matematis. Namun kenyataannya peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa di Indonesia masih belum berkembang dengan baik. Hal ini terlihat dari rendahnya prestasi siswa Indonesia di dunia internasional, nasional, maupun lokal.

Hasil survei yang dilakukan oleh lembaga internasional yaitu TIMSS yang menempatkan Indonesia pada posisi yang belum menggembirakan di antara negara-negara yang di survei. Dalam hal kemampuan matematika, Indonesia pada survei studi TIMSS tahun 2011 menempati peringkat 38 dari 42 negara, dengan pencapaian skor 386 dan masih di bawah skor rata-rata

<sup>2</sup>Heris Hendriana, Euis Eti Rohaeti, & Utari Sumarmo, *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa*, (Bandung: PT Refika Aditama, 2017), hlm.25

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

internasional, yaitu 500.<sup>3</sup> Pada tahun 2015 menunjukkan bahwa rata-rata skor prestasi matematika siswa kelas VIII Indonesia yaitu 397 dengan peringkat 45 dari 50 negara.<sup>4</sup>

Hasil survei tersebut bukanlah menjadi suatu patokan untuk menentukan tinggi rendahnya keberhasilan pembelajaran matematika di Indonesia. Akan tetapi, keberadaan Indonesia yang selalu menempati posisi yang kurang memuaskan di antara beberapa negara di Asia Tenggara tersebut dapat dijadikan sebagai bahan evaluasi untuk memotivasi guru dan semua pihak dalam dunia pendidikan, sehingga siswa dapat lebih meningkatkan prestasi belajar matematikanya. Dengan demikian, kemampuan matematis siswa Indonesia perlu ditingkatkan salah satunya kemampuan penalaran matematis.

Berdasarkan penelitian Nurfadhilah, yang melakukan tes tertulis di salah satu SMP Negeri di Pekanbaru. Dengan memberikan 3 soal berbentuk essai yang memuat indikator penalaran kepada 32 siswa, diperoleh bahwa hanya 5 dari 32 siswa yang bisa menjawab, namun jawaban yang diberikan belum sampai hasil akhir. Hasil ini menunjukkan bahwa kemampuan penalaran siswa masih sangat rendah.<sup>5</sup>

<sup>3</sup>Puspendik, *Hasil TIMSS 2011*, (Jakarta: Pusat Penelitian Pendidikan Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan)

<sup>4</sup>IEA. *Trends In International Mathematics And Science Study (TIMSS) Result From TIMSS 2015*. [online]. Tersedia: <http://www.iea.T15-International-Result-in-Mathematic-Grade-4.pdf>

<sup>5</sup>Nurfadhilah dan Zubaidah Amir MZ, Kemampuan Penalaran Matematis Melalui Pembelajaran Contextual Teaching and Larning (CTL) Pada Siswa SMP, *Jurnal Elemen*, Vol. 4, No. 2, 2018, e-ISSN: 2442-4226, hlm.172-173

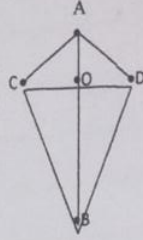
**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hal di atas didukung dengan hasil tes kemampuan penalaran yang peneliti lakukan di SMP IT Az-Zuhra Islamic School Pekanbaru, yang terdiri dari 5 soal dengan 6 indikator. Dari tes tersebut diperoleh hasil hanya 20% dari 33 siswa yang mampu menganalisis soal kemampuan penalaran tersebut. Sebagian besar siswa belum dapat memberikan alasan atau bukti dari permasalahan matematika yang diberikan, serta belum dapat menemukan cara atau langkah-langkah penyelesaian yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan matematika. Berikut adalah contoh jawaban dari siswa dalam tes kemampuan penalaran matematis.

**Soal!**

1. Amin berencana membuat sebuah layang-layang kegemarannya. Dia telah membuat rancangan layang-layangnya seperti gambar di samping. Amin membutuhkan dua potong bambu yaitu sepanjang AB dan sepanjang CD. Titik O adalah simpul tempat dimana dua buah bambu ini diikat menjadi satu. Bambu CD tepat tegak lurus terhadap AB. Kemudian Amin menghubungkan ujung-ujung bambu dengan benar. Panjang AO adalah 10 cm, panjang OB adalah 60 cm, dan panjang OC adalah 20 cm. untuk membuat layangan ini Amin telah memiliki potongan bambu yang panjangnya 125 cm dan ukuran kertas berbentuk persegi panjang dengan ukuran 75 cm x 42 cm. Berapakah:
  - a) Panjang sisa bambu?
  - b) Luas sisa kertas yang dimiliki oleh Amin?
2. Beberapa koordinat titik pada bidang koordinat dapat membentuk bangun datar. Misalkan kita memiliki koordinat titik A (-4,-3), B (2,-3), C(4,4), D (-2,4).
  - a) Bila titik-titik A,B,C, dan D dihubungkan, bangun apakah yang akan terbentuk?
  - b) Tentukan luas bangun tersebut!
3. Persegi panjang ABCD memiliki panjang dan lebar secara berturut-turut 13 cm dan 39 cm. Jika persegi panjang ABCD tersebut sebangun dengan persegi panjang KLMN, yang sisi terpanjangnya memiliki ukuran 24 cm, tentukan panjang sisi terpendek dari persegi panjang KLMN.
4. Sebuah persegi panjang sisinya adalah  $(2x + 2)$  cm dan kelilingnya adalah 88 cm. Buktikan bahwa luas persegi tersebut adalah  $484 \text{ cm}^2$ .
5. Apakah belah ketupat termasuk layang-layang? Jelaskan!



Gambar I.1 Soal Tes Kemampuan Penalaran Matematis



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

(1)(c). ~~panjang sisi bambu~~ Panjang Sisi bambu.

$$AO = 10 \text{ cm} + OB = 60 \text{ cm} + OC = 20 \text{ cm} = 90 - 105$$

$$= 35 \text{ cm}$$

$$b. \frac{d_1 + d_2}{2} = \frac{70 + 40}{2} = \frac{110}{2} = 55 \text{ cm}$$

$$75 \times 42 - 55 =$$

$$3150 - 55$$

$$3095 \text{ L Sisa kertas}$$

Gambar I.2 Jawaban Hasil Tes Kemampuan Penalaran Siswa No.1

Berdasarkan hasil jawaban siswa di atas dapat dilihat untuk soal no 1 dengan indikator kemampuan mengajukan dugaan siswa belum mampu mengajukan dugaan secara sistematis dari bangun datar yang disajikan. Dan untuk soal no 2a dan 2b dengan indikator kemampuan menarik kesimpulan dari pernyataan dan menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi rata-rata siswa kurang mampu menarik kesimpulan dengan membuat gambar dari pernyataan yang ada.

3

$$K_{ABCD} = 2(13 + 39)$$

$$= 2(52)$$

$$= 104$$

$$104 = (2 \times 24) + (2 \times ( ))$$

$$104 = 48 + 2 \times ( )$$

$$104 - 48 = 2 \times ( )$$

$$56 = 2 \times ( )$$

$$\frac{56}{2} = ( )$$

$$28 = ( )$$

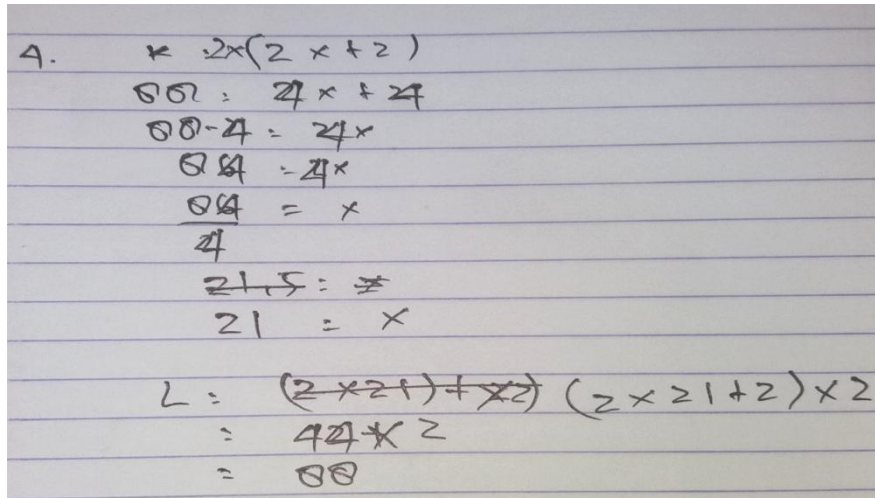
Jadi Panjang sisi terpendek persegi panjang adalah 28

Gambar I.3 Jawaban Hasil Tes Kemampuan Penalaran Siswa No.3

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

### © Hak cipta milik UIN Suska Riau

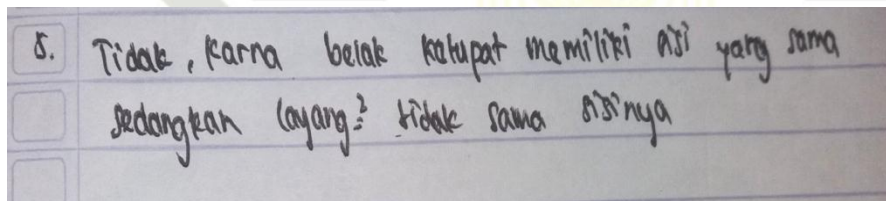
Dan untuk soal no 3 dengan indikator kemampuan mengajukan dugaan siswa belum mampu memahami konsep penyelesaian dari permasalahan yang ada.



4.  $x = 2x(2x + 2)$   
 $88 = 4x + 4$   
 $88 - 4 = 4x$   
 $84 = 4x$   
 $\frac{84}{4} = x$   
 $21 = x$   
 $L = (2 \times 21) + 2 \times 2$   
 $= 44 + 2$   
 $= 88$

Gambar I.4 Jawaban Hasil Tes Kemampuan Penalaran Siswa No.4

Untuk no 4 dengan indikator memeriksa kesahihan suatu argumen siswa belum mampu memberikan bukti dari kesahihan pernyataan yang ada.



5. Tidak, karena belah ketupat memiliki sisi yang sama sedangkan layang-layang tidak sama sisinya

Gambar I.5 Jawaban Hasil Tes Kemampuan Penalaran Siswa No.5

Dan untuk soal no 5 dengan indikator kemampuan menyusun bukti, memberikan alasan/bukti terhadap kebenaran solusi siswa belum mampu memberikan alasan secara tepat terkait jawaban yang dibuat.

Permasalahan yang telah diuraikan di atas didukung dengan informasi yang diperoleh dari guru bidang studi matematika di SMPIT Az-Zuhra Islamic School Pekanbaru, bahwasannya kemampuan penalaran siswa kelas VIII perlu ditingkatkan. Peneliti melihat masih banyak siswa yang mencontek ketika mengerjakan soal yang diberikan oleh guru. Hal ini terjadi karena

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

siswa tersebut kurang percaya diri terhadap kemampuan yang dimiliki dalam menyelesaikan soal yang diberikan.

Begitu pentingnya kemampuan penalaran dalam menunjang pembelajaran matematika mengharuskan adanya perubahan dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, pendekatan dalam pembelajaran matematika perlu perubahan. Soedjadi yang dikutip oleh Sutarto Hadi mengemukakan bahwa guru perlu mengubah diri untuk tidak selalu menggurui akan tetapi perlu meyakini bahwa setiap siswa memiliki potensi. Bangkitkan dan tumbuhkan potensi siswa itu dengan cara yang menggembirakan.<sup>6</sup>

Salah satu solusi untuk mengembangkan kemampuan penalaran matematis siswa adalah dengan menggunakan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME). Prinsip utama pendekatan RME ini adalah pembelajaran harus dimulai dari suatu yang riil sehingga siswa dapat terlibat aktif dalam proses pembelajaran serta dapat mengembangkan pikiran siswa untuk menemukan masalah. Kemudian siswa diberi kesempatan untuk membangun pengetahuan dan pemahaman mereka sendiri berdasarkan pengalaman siswa.

*Realistic Mathematics Education* (RME) atau dalam Bahasa Indonesia dikenal dengan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) adalah suatu teori pembelajaran yang dikembangkan khusus untuk matematika. Dan konsep PMR sejalan dengan kebutuhan untuk memperbaiki pendidikan matematika di Indonesia yang didominasi oleh persoalan bagaimana meningkatkan

---

<sup>6</sup>Sutarto Hadi, *Pendidikan Matematika Realistik: Teori, Pengembangan, dan Implementasinya*, (Jakarta: PT RajaGrafindo Persada, 2017), hlm.7



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

#### © Hak cipta milik UIN Suska Riau

#### State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

pemahaman siswa tentang matematika dan mengembangkan daya nalar.<sup>7</sup> Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Nur Amaliyah Harahap yang menyatakan bahwa kemampuan penalaran matematis siswa menjadi lebih baik setelah menggunakan pendekatan RME.<sup>8</sup>

Selain kemampuan penalaran matematis, terdapat aspek lain yang juga harus dimiliki pada diri siswa yakni aspek afektif. Aspek afektif ini menunjang keberhasilan siswa dalam menyelesaikan persoalan atau masalah yang diberikan, aspek afektif tersebut salah satunya adalah *self efficacy*. Menurut Firmansyah dan Fauzi, *self efficacy* ini merupakan penilaian terhadap keyakinan siswa dalam kemampuan dirinya untuk menyelesaikan suatu tugas tertentu.<sup>9</sup>

*Self efficacy* siswa dan kemampuan penalaran matematis mempunyai peranan penting dalam pembelajaran matematika. Tanpa adanya *self efficacy* yang tinggi maka akan menghambat kemauan siswa untuk menyelesaikan suatu masalah dan mengakibatkan tidak berkembangnya kemampuan penalarannya. Begitu juga jika *self efficacy* siswa tersebut tinggi tetapi tidak didukung dengan kemampuan penalaran yang baik maka akan terjadi kesalahan dalam menyelesaikan masalah serta tidak dapat memaknai permasalahan matematika dengan baik.

---

<sup>7</sup>Ibid., hlm.37

<sup>8</sup>Nur Amaliyah Harahap, Efektivitas Penggunaan Pendekatan RME (*Realistic Mathematic Education*) Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa di Kelas XI SMA Negeri 7 Padang Sidempuan, *Jurnal MathEdu*, ISSN. 2621-9832, Vol.1, No.2, 2018, hlm. 71

<sup>9</sup>Zubaidah Amir dan Risnawati, *Psikologi Pembelajaran Matematika*, (Yogyakarta: Aswaja Pressindo, 2015), hlm. 160

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Kusnul Chotimah Dwi Sanhadi, menunjukkan bahwa terdapat pengaruh *self efficacy* terhadap kemampuan penalaran matematis. Disebutkan bahwa semakin tinggi *self efficacy* siswa maka kemampuan penalarannya dapat meningkat, demikian pula sebaliknya.<sup>10</sup>

Melihat permasalahan tersebut, diperlukan suatu pendekatan pembelajaran yang mudah dipahami, bermakna dan dapat diterima oleh siswa untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis berdasarkan *self efficacy* matematis siswa. Berkaitan dengan masalah yang dikemukakan di atas, maka peneliti melakukan penelitian eksperimen yang berjudul **“Pengaruh Penerapan Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Berdasarkan *Self Efficacy* Matematis Siswa SMP”**.

#### B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, maka masalah yang dapat diidentifikasi adalah sebagai berikut.

1. Masih banyak siswa yang mencontek ketika mengerjakan soal.
2. Siswa masih kurang percaya diri terhadap kemampuan yang dimiliki dalam menyelesaikan soal matematika.
3. Pengetahuan dan tingkat kemampuan penalaran matematis siswa masih rendah.

<sup>10</sup>Kusnul Chotimah Dwi Sanhadi, Pengaruh Kemampuan Penalaran dan *Self-Efficacy* terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII, *Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika UNY*, 2015, ISBN. 978-602-73403-0-5, hlm.348

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau  
**C. Batasan Masalah**

Penelitian ini hanya membahas mengenai tingkat kemampuan penalaran matematis di SMPIT Az-Zuhra Islamic School Pekanbaru yang tergolong masih rendah, maka solusi yang digunakan dalam penelitian ini untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan diterapkannya pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) pada kelas eksperimen, dan diterapkan model pembelajaran langsung pada kelas kontrol. Dan variabel moderator yang dibatasi dalam penelitian ini adalah *self efficacy*.

**D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan sebelumnya, maka rumusan masalah penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Apakah terdapat perbedaan kemampuan penalaran matematis antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) dengan siswa yang mengikuti pembelajaran langsung?
2. Apakah terdapat perbedaan kemampuan penalaran matematis pada siswa yang memiliki *self efficacy* tinggi, sedang, dan rendah?
3. Apakah terdapat interaksi antara pendekatan pembelajaran dengan *self efficacy* terhadap kemampuan penalaran matematis siswa?

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan kemampuan penalaran matematis antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) dengan siswa yang mengikuti pembelajaran langsung.
2. Untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan kemampuan penalaran matematis pada siswa yang memiliki *self efficacy* tinggi, sedang, dan rendah.
3. Untuk mengetahui apakah terdapat interaksi antara pendekatan pembelajaran dengan *self efficacy* terhadap kemampuan penalaran matematis siswa.

## F. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi guru  
Dapat memilih pendekatan pembelajaran yang efektif sebagai motivasi untuk meningkatkan keterampilan memilih strategi pembelajaran yang bervariasi dan dapat memperbaiki sistem pembelajaran.
2. Bagi siswa  
Melatih siswa untuk berperan aktif dalam proses pembelajaran, melatih siswa untuk bernalar serta meningkatkan kemampuan diri, dan

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

#### © Hak cipta milik UIN Suska Riau

#### State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

memberikan suasana baru dalam pembelajaran matematika sehingga siswa lebih tertarik dan semangat dalam mengikuti proses pembelajaran.

#### 3. Bagi sekolah

Memberikan masukan atau saran dalam upaya mengembangkan proses pembelajaran yang mampu meningkatkan tingkat penalaran siswa.

#### 4. Bagi Peneliti

Untuk memperoleh pengetahuan dan pengalaman langsung dalam mengetahui pengaruh penerapan pendekatan RME terhadap kemampuan penalaran matematis dan *self efficacy* matematis siswa.

#### 5. Bagi Peneliti Lain

Sebagai bahan masukan untuk dijadikan penelitian yang relevan.

### G. Definisi Istilah

Agar terhindar dari kerancuan dalam penelitian ini, maka didalam definisi istilah ini akan dijelaskan istilah-istilah yang digunakan dalam judul ini sebagai berikut.

#### 1. *Realistic Mathematics Education* (RME)

RME adalah suatu pembelajaran yang dimulai dari suatu yang riil sehingga siswa dapat terlibat proses pembelajaran secara bermakna.<sup>11</sup>

#### 2. Kemampuan Penalaran

Kemampuan penalaran adalah kemampuan menganalisis, menggeneralisasi, mensintesis/mengintegrasikan, memberikan alasan yang tepat dan menyelesaikan masalah yang tidak rutin.<sup>12</sup>

<sup>11</sup>Sutarto Hadi, *Op.Cit.*, hlm.37

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### 3. *Self Efficacy*

*Self efficacy* adalah satu jenis pandangan terhadap kemampuan diri yang dapat mempengaruhi kesuksesan individu.<sup>13</sup>

### 4. Pembelajaran Langsung

Pembelajaran langsung adalah pembelajaran yang menjadikan guru sebagai pusat pembelajaran (*teacher center*). Dalam hal ini, pembelajaran yang dimaksud yaitu guru berperan aktif dalam menjelaskan materi secara langsung.<sup>14</sup>

<sup>12</sup>Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung: PT Refika Aditama, 2017), hlm. 82

<sup>13</sup>Heris Hendriana, dkk, *Op.Cit.*, hlm.212

<sup>14</sup>Daniel Muijis dan David Reynolds, *Effective Teaching (Teori dan Aplikasinya)*, Terj. Helly Prajitno Soetjipto dan Sri Mulyantini Soetjipto (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2008), hlm. 41



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## BAB II

### KAJIAN TEORI

#### A. Kemampuan Penalaran Matematis

##### 1. Pengertian Kemampuan Penalaran Matematis

Penalaran berhubungan dengan logika, penalaran berkaitan erat dengan bagaimana cara seseorang untuk mencapai kesimpulan-kesimpulan tertentu. Kemampuan penalaran matematis dapat ditingkatkan melalui latihan-latihan secara intensif, yakni dengan serangkaian tugas mengerjakan soal-soal penalaran secara berulang-ulang.

Menurut Gardner, dkk yang dikutip oleh Karunia Eka Lestari mengungkapkan bahwa penalaran matematis adalah kemampuan menganalisis, menggeneralisasi, mensintesis/mengintegrasikan, memberikan alasan yang tepat dan menyelesaikan masalah yang tidak rutin.<sup>1</sup> Sedangkan pengertian lain tentang kemampuan penalaran matematika secara umum dikemukakan oleh Keraf yang dikutip oleh Heris Hendriana, dkk yaitu proses berpikir yang berusaha menghubungkan-fakta-fakta yang diketahui menuju kepada suatu kesimpulan. Dalam matematika, penalaran matematis adalah proses berpikir matematik dalam memperoleh kesimpulan matematis berdasarkan fakta atau data, konsep, dan metode yang tersedia atau yang relevan.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung: PT Refika Aditama, 2017), hlm. 82

<sup>2</sup> Heris Hendriana, Euis Eti Rohaeti, dan Utari Sumarmo, *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa*, (Bandung: PT Refika Aditama, 2017), hlm. 26

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Dari beberapa pendapat yang telah dipaparkan, maka peneliti mendefinisikan kemampuan penalaran matematis dalam penelitian ini adalah kemampuan berpikir matematik siswa untuk memperoleh suatu kesimpulan berdasarkan informasi yang diketahui siswa. Kemampuan penalaran dibutuhkan untuk membangun suatu gagasan matematika dan untuk membuktikan kebenaran dari gagasan tersebut.

## 2. Faktor yang Mempengaruhi Kemampuan Penalaran Matematis

Menurut Faizah dan Rahmah faktor-faktor penyebab rendahnya kemampuan penalaran matematis siswa mengarah pada model pembelajaran yang diterapkan di dalam kelas, banyak guru-guru yang masih belum menggunakan model pembelajaran berbasis masalah sehingga siswa tidak aktif dan tidak memiliki penalaran yang baik. Model yang digunakan guru dalam pembelajaran hanya mengharuskan siswa mendengarkan guru tanpa diberikan umpan balik ke siswa atau diberikan masalah yang mengharuskan siswa untuk berpikir kritis.<sup>3</sup>

Hal ini sesuai dengan pendapat Wahyudin yang dikutip oleh Faizah dan Rahmah, bahwa salah satu cara untuk mencapai hasil belajar yang optimal dalam mata pelajaran matematika adalah jika para guru menguasai materi yang akan diajarkan dengan baik dan mampu memilih strategi atau metode pembelajaran dengan tepat dalam setiap proses pembelajaran. Agar guru tidak terjebak dalam pembelajaran yang hanya sekedar

<sup>3</sup> Faizah Ibrahim Bakoban dan Rahmah Yunisah, *Isu-Isu Tentang Rendahnya Kemampuan Penalaran Matematika Siswa Dalam Pembelajaran Matematika*, [Online], Tersedia: [https://www.researchgate.net/publication/328231817\\_ISU\\_-\\_ISU\\_TENTANG\\_RENDAHNYA\\_KEMAMPUAN\\_PENALARAN\\_MATEMATIKA\\_SISWA](https://www.researchgate.net/publication/328231817_ISU_-_ISU_TENTANG_RENDAHNYA_KEMAMPUAN_PENALARAN_MATEMATIKA_SISWA)

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

mentransferkan pengetahuan maka salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan dalam pembelajaran matematika adalah pembelajaran berbasis masalah.<sup>4</sup>

Selain itu, faktor-faktor lain yang mempengaruhi hasil belajar siswa diantaranya adalah faktor internal yang meliputi faktor jasmani dan faktor psikologis, kemudian faktor eksternal yang meliputi faktor keluarga, faktor sekolah, dan faktor masyarakat.<sup>5</sup> Berdasarkan faktor-faktor tersebut, untuk mengembangkan kemampuan penalaran perlu banyak hal yang harus diperhatikan. Salah satu faktor dalam mengembangkan kemampuan penalaran adalah pendekatan yang digunakan guru dalam proses pembelajaran dan faktor psikologi siswa, dalam penelitian ini faktor psikologi yang dibahas adalah *self efficacy* siswa.

### 3. Komponen Kemampuan Penalaran Matematis

Menurut Mullis, dkk dalam Heris Hendriana merinci kemampuan penalaran matematik ke dalam beberapa komponen sebagai berikut:<sup>6</sup>

- a. Analisis; menentukan, membicarakan, atau menggunakan hubungan-hubungan antar variabel atau objek dalam situasi matematik, dan menyusun inferensi sah dari informasi yang diberikan.
- b. Generalisasi; memperluas domain sehingga hasil pemikiran matematik atau pemecahan masalah dapat diterapkan secara lebih umum dan lebih luas.

<sup>4</sup> *Ibid.*, hlm. 7

<sup>5</sup> Slameto, *Belajar dan Faktor –Faktor yang Mempengaruhi*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2013), hlm. 54

<sup>6</sup> Heris Hendriana, Euis Eti Rohaeti, dan Utari Sumarmo, *Op.Cit.*, hlm. 28



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- c. Sintesis; membuat hubungan antara elemen-elemen pengetahuan berbeda dengan representasi yang berkaitan. Menggabungkan fakta-fakta, konsep-konsep, dan prosedur-prosedur dalam menentukan hasil, dan menggabungkan hasil tersebut untuk menentukan hasil yang lebih jauh.
- d. Justifikasi/pembuktian; menyajikan bukti yang berpedoman terhadap hasil atau sifat-sifat matematika yang diketahui.
- e. Pemecahan masalah tidak rutin; menyelesaikan masalah dalam konteks matematik atau kehidupan sehari-hari dengan tujuan agar siswa terbiasa menghadapi masalah serupa, dan menerapkan fakta, konsep dan prosedur dalam soal yang tidak biasa atau konteks kompleks.

**4. Indikator Kemampuan Penalaran Matematis**

Kemampuan penalaran matematis sangat penting dimiliki oleh siswa, sehingga diperlukan usaha untuk mengembangkan kemampuan penalaran matematis. Hal yang perlu diperhatikan dalam mengembangkan kemampuan penalaran matematis siswa adalah indikator. Karena indikator merupakan tolak ukur untuk mengetahui sejauh mana kemampuan penalaran matematis yang telah dicapai siswa.

Menurut Sumarmo yang dikutip oleh Heris Hendriana, dkk indikator kemampuan penalaran matematis adalah sebagai berikut.<sup>7</sup>

- a. Menarik kesimpulan logis,

<sup>7</sup> Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Op. Cit.*, hlm. 82

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- b. Memberikan penjelasan dengan model, fakta, sifat-sifat, dan hubungan,
- c. Memperkirakan jawaban dan proses solusi,
- d. Menggunakan pola dan hubungan untuk menganalisis situasi atau membuat analogi dan generalisasi,
- e. Menyusun dan menguji konjektur,
- f. Membuat *counter example* (kontra contoh),
- g. Mengikuti aturan inferensi dan memeriksa validitas argumen,
- h. Menyusun argumen yang valid, dan
- i. Menyusun pembuktian langsung, tidak langsung, dan menggunakan induksi matematika.

Menurut Noviarni, indikator kemampuan penalaran matematis antara lain sebagai berikut.<sup>8</sup>

- a. Menarik kesimpulan logis,
- b. Memberi penjelasan terhadap model, fakta, sifat, hubungan, atau pola,
- c. Memperkirakan jawaban dan proses solusi,
- d. Menggunakan pola hubungan untuk menganalisis situasi, atau membuat analogi, generalisasi, dan menyusun konjektur,
- e. Mengajukan lawan contoh,
- f. Mengikuti aturan inferensi, memeriksa validitas argumen, membuktikan, dan menyusun argumen yang valid, dan

---

<sup>8</sup> Noviarni, *Perencanaan Pembelajaran Matematika dan Aplikasinya Menuju Guru Matematika yang Kreatif dan Inovatif*, (Pekanbaru: Benteng Media, 2014), hlm.18-19

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- g. Menyusun pembuktian langsung, pembuktian tidak langsung, dan pembuktian dengan induksi matematika.

Indikator-indikator penalaran yang harus dicapai siswa berdasarkan Peraturan Dirjen Dikdasmen Depdiknas, merinci indikator kemampuan penalaran matematis sebagai berikut.<sup>9</sup>

- a. Kemampuan mengajukan dugaan,
- b. Kemampuan melakukan manipulasi matematika,
- c. Kemampuan menyusun bukti, memberikan alasan/bukti terhadap kebenaran solusi,
- d. Kemampuan menarik kesimpulan dari pernyataan,
- e. Memeriksa kesahihan suatu argumen,
- f. Menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi

Berdasarkan indikator-indikator yang telah dipaparkan oleh beberapa ahli, maka indikator kemampuan penalaran matematis pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Kemampuan mengajukan dugaan,
- b. Kemampuan melakukan manipulasi matematika,
- c. Kemampuan menyusun bukti, memberikan alasan/bukti terhadap kebenaran solusi,
- d. Kemampuan menarik kesimpulan dari pernyataan,
- e. Memeriksa kesahihan suatu argumen,

<sup>9</sup> Heris Hendriana, Euis Eti Rohaeti, dan Utari Sumarmo, *Op.Cit.*, hlm. 30



- f. Menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi.

Indikator kemampuan penalaran dalam penelitian ini diambil berdasarkan indikator kemampuan penalaran menurut Peraturan Dirjen Dikdasmen Depdiknas. Peneliti menggunakan indikator tersebut dikarenakan seluruh indikator yang digunakan termasuk bagian dari komponen kemampuan penalaran yang telah dipaparkan sebelumnya. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel II.1 berikut:

**TABEL II.1**  
**PENGELOMPOKAN INDIKATOR KEMAMPUAN**  
**PENALARAN MATEMATIS**

Komponen Kemampuan Penalaran Matematis	Indikator Kemampuan Penalaran Matematis
Analisis	Kemampuan menarik kesimpulan dari pernyataan
Generalisasi	Menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi
Sintesis	Kemampuan mengajukan dugaan
Justifikasi/Pembuktian	Kemampuan menyusun bukti, memberikan alasan/bukti terhadap kebenaran solusi
	Memeriksa kesahihan suatu argumen
Pemecahan masalah tidak rutin	Kemampuan melakukan manipulasi matematika

Adapun penskoran terhadap kemampuan penalaran matematis dalam penelitian ini digunakan rubrik penilaian kemampuan penalaran matematis yang dikembangkan oleh Thompson yang dikutip oleh Sulistiawati, dkk sebagai berikut.<sup>10</sup>

<sup>10</sup> Sulistiawati, dkk, Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Menggunakan Desain Didaktis Berdasarkan Kesulitan Belajar pada Materi Luas dan Volume Limas, *Jurnal Pendidikan dan Pemberdayaan Masyarakat (JPPM)*, ISSN: 2477-2992, p-ISSN: 2355-1615, Vol.9, No.1, 2016, hlm.177

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**TABEL II.2**  
**KRITERIA PENILAIAN PENALARAN MATEMATIS**

Skor	Kriteria
4	Jawaban secara substansi benar dan lengkap
3	Jawaban memuat satu kesalahan atau kelalaian yang signifikan
2	Sebagian jawaban benar dengan lebih dari satu kesalahan atau kelalaian yang signifikan
1	Sebagian besar jawaban tidak lengkap tetapi paling tidak memuat satu argumen yang benar
0	Jawaban tidak benar berdasarkan proses atau argumen, atau tidak ada respon sama sekali

(Sumber: Sulistiawati, dkk)

**B. Self Efficacy Matematis**

**1. Pengertian Self Efficacy Matematis**

*Self efficacy* merupakan salah satu faktor penting yang berpengaruh pada pencapaian akademik peserta didik. Seringkali peserta didik tidak mampu menunjukkan prestasi akademisnya secara optimal sesuai dengan kemampuan yang dimilikinya. Salah satu penyebabnya adalah karena mereka sering merasa tidak yakin bahwa dirinya akan mampu menyelesaikan tugas-tugas yang dibebankan kepadanya.<sup>11</sup>

Menurut Bandura yang dikutip oleh Karunia Eka, *self efficacy* dapat diartikan sebagai suatu sikap menilai atau mempertimbangkan kemampuan diri sendiri dalam menyelesaikan tugas yang spesifik.<sup>12</sup> Feist yang dikutip oleh Zubaidah mendefinisikan *self efficacy* sebagai keyakinan manusia dan kemampuan mereka untuk melatih sejumlah ukuran mengendalikan terhadap fungsi diri mereka dan kejadian-kejadian

<sup>11</sup> Zubaidah Amir dan Risnawati, *Psikologi Pembelajaran Matematika*, (Yogyakarta: Aswaja Pressindo, 2015), hlm. 156

<sup>12</sup> Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Op. Cit.*, hlm. 95

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

di lingkungannya. Manusia yang percaya dapat melakukan sesuatu, memiliki potensi untuk merubah kejadian-kejadian di lingkungannya.<sup>13</sup> Firmansyah dan Fauzi dalam Zubaidah mendefinisikan *self efficacy* sebagai suatu penilaian situasional dari suatu keyakinan individu dalam kemampuannya untuk berhasil membentuk atau menyelesaikan tugas-tugas atau masalah-masalah matematis tertentu.<sup>14</sup>

Maka dapat disimpulkan bahwa *self efficacy* matematis adalah keyakinan pada diri siswa apakah ia mampu atau tidak dalam menyelesaikan masalah matematika. *Self efficacy* sangat berperan dalam proses pembelajaran matematika. Dengan adanya *self efficacy* yang tinggi maka siswa tersebut akan lebih aktif dalam proses pembelajaran.

## 2. Faktor yang Mempengaruhi *Self Efficacy* Matematis

Menurut Bandura dalam Heris Hendriana, dkk menyebutkan bahwa beberapa faktor yang dapat mempengaruhi pengembangan *self efficacy* adalah: a) Keluarga; b) Teman sebaya; c) Sekolah; d) Jenis kelamin; e) Usia; f) Tingkat pendidikan; dan g) Pengalaman. Kemudian ada beberapa hal yang perlu diperhatikan oleh guru agar *self efficacy* siswa dapat berkembang dengan baik, di antaranya adalah: a) Berikan umpan balik yang relevan, misal memberi perhatian kepada siswa yang berprestasi tinggi maupun rendah; b) Menjelaskan pentingnya penetapan tujuan, misalnya dengan memberikan siswa menentukan tujuannya, dan menggali saran dari siswa tentang keinginan mereka; c) Memberikan

<sup>13</sup> Zubaidah Amir dan Risnawati, *Op. Cit.*, hlm. 158

<sup>14</sup> *Ibid.*, hlm. 160



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

pemodelan (teladan) yang dapat dijadikan pedoman untuk siswa berperilaku, misal melalui pemodelan kesuksesan guru ataupun teman sebaya.<sup>15</sup>

Selain itu, menurut Bandura yang dikutip oleh Zubaidah menyatakan bahwa persepsi *self efficacy* dapat dibentuk dengan menginterpretasi informasi dari empat sumber berikut.

- a. Pengalaman otentik, yang merupakan sumber yang paling berpengaruh, karena kegagalan/kesuksesan pengalaman yang lalu akan menurunkan/meningkatkan *self efficacy* seseorang untuk pengalaman yang serupa nantinya.
- b. Pengalaman orang lain, dengan memperhatikan keberhasilan/kegagalan orang lain, maka seseorang dapat mengumpulkan informasi yang diperlukan untuk membuat pertimbangan tentang kemampuan dirinya sendiri. Melalui pengalaman orang lain ini sangat berpengaruh apabila ia mendapat situasi yang serupa dan seseorang tersebut miskin akan pengalaman dalam situasi tersebut.
- c. Pendekatan sosial atau verbal, yaitu pendekatan yang dilakukan dengan meyakini seseorang bahwa ia memiliki kemampuan untuk melakukan sesuatu. Perlu diperhatikan, bahwa pernyataan negatif tentang kompetensi seseorang dalam area tertentu sangat berakibat buruk terhadap seseorang yang sudah kehilangan kepercayaan diri.

<sup>15</sup> *Ibid.*, hlm. 212

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- d. Indeks, psikologis, dimana status fisik dan emosi akan mempengaruhi kemampuan seseorang. Emosi yang tinggi, seperti kecemasan terhadap sesuatu akan merubah kepercayaan diri seseorang tentang kemampuannya. Seseorang dalam keadaan stres, depresi, atau tegang dapat menjadi indikator kecenderungan akan terjadinya kegagalan.

### 3. Komponen *Self Efficacy* Matematis

Menurut Bandura yang dikutip oleh Heris Hendriana, dkk menyatakan bahwa derajat *self efficacy* mengacu pada tiga dimensi antara lain sebagai berikut.<sup>16</sup>

- a. *Magnitude/Level of difficulties* atau derajat kesulitan; seseorang yang memiliki derajat kesulitan yang tinggi akan bersikap optimis dalam mencapai keberhasilan. Sebaliknya, seseorang yang memiliki derajat kesulitan yang rendah maka akan bersikap pesimis dalam mencapai keberhasilan.
- b. *Strength* atau kekuatan yang menunjukkan derajat kemantapan seseorang dalam mempertahankan usahanya sampai ia berhasil meskipun mengalami kesulitan. *Self efficacy* dapat menunjukkan bahwa tindakan yang dilakukan seseorang akan memberikan hasil yang sesuai dengan yang diharapkan.
- c. *Generality* menunjukkan keluasan dan tingkat pencapaian keberhasilan menyelesaikan tugas.

<sup>16</sup> Heris Hendriana, Euis Eti Rohaeti, dan Utari Sumarmo, *Op.Cit.*, hlm. 212

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4. Indikator *Self Efficacy* Matematis

Indikator merupakan tolak ukur untuk mengetahui tinggi atau rendahnya *self efficacy* siswa. Indikator *self efficacy* dirinci dari tiga dimensi kemampuan/keyakinan diri yakni sebagai berikut.<sup>17</sup>

- a. Dimensi *magnitude*, yakni bagaimana siswa dapat mengatasi kesulitan belajarnya yang meliputi: berpandangan optimis dalam mengerjakan pelajaran dan tugas, seberapa besar minat terhadap pelajaran dan tugas, mengembangkan kemampuan dan prestasi, melihat tugas yang sulit sebagai suatu tantangan, belajar sesuai dengan jadwal yang diatur, dan bertindak selektif dalam mencapai tujuannya.
- b. Dimensi *strength*, yakni seberapa tinggi keyakinan siswa dalam mengatasi kesulitan belajarnya yang meliputi: usaha yang dilakukan dapat meningkatkan prestasi dengan baik, komitmen dalam menyelesaikan tugas-tugas yang diberikan, percaya dan mengetahui keunggulan yang dimiliki, kegigihan dalam menyelesaikan tugas, memiliki tujuan yang positif dalam melakukan berbagai hal, dan memiliki motivasi yang baik terhadap dirinya sendiri untuk pengembangan dirinya.
- c. Dimensi *generality*, yakni menunjukkan apakah keyakinan kemampuan diri akan berlangsung dalam domain tertentu atau berlaku dalam berbagai macam aktivitas dan situasi yang meliputi: menyikapi situasi yang berbeda dengan baik dan berpikir positif, menjadikan

<sup>17</sup> *Ibid.*, hlm. 213



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

pengalaman yang lampau sebagai jalan mencapai kesuksesan, suka mencari situasi baru, dapat mengatasi segala situasi dengan efektif, dan mencoba tantangan baru

Di dalam buku lain, disebutkan indikator *self efficacy* matematis adalah sebagai berikut.<sup>18</sup>

- a. Keyakinan terhadap kemampuan diri sendiri,
- b. Keyakinan terhadap kemampuan menyesuaikan dan menghadapi tugas-tugas yang sulit,
- c. Keyakinan terhadap kemampuan dalam menghadapi tantangan,
- d. Keyakinan terhadap kemampuan menyelesaikan tugas yang spesifik,
- e. Keyakinan terhadap kemampuan menyelesaikan beberapa tugas yang berbeda.

Berdasarkan indikator yang dikemukakan oleh beberapa para ahli, peneliti mengambil indikator *self efficacy* dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Mampu mengatasi masalah yang dihadapi,
- b. Yakin akan keberhasilan dirinya,
- c. Berani menghadapi tantangan,
- d. Berani mengambil resiko atas keputusan yang diambilnya,
- e. Menyadari kekuatan dan kelemahan dirinya,
- f. Mampu berinteraksi dengan orang lain,
- g. Tangguh atau tidak mudah menyerah.

<sup>18</sup> Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Op. Cit.*, hlm.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Indikator *self efficacy* matematis yang digunakan dalam penelitian ini diambil berdasarkan kutipan Heris Hendriana di dalam bukunya. Peneliti menggunakan indikator tersebut dikarenakan seluruh indikator yang digunakan termasuk bagian dari komponen *self efficacy* matematis yang telah dipaparkan sebelumnya. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel II.3 berikut:

**TABEL II.3**  
**PENGELOMPOKKAN INDIKATOR**  
**SELF EFFICACY MATEMATIS**

Komponen <i>Self Efficacy</i>	Indikator <i>Self Efficacy</i>
<i>Magnitude/ Level of difficulties</i> (derajat kesulitan)	Berani menghadapi tantangan
	Yakin akan keberhasilan dirinya
<i>Strength</i> (kekuatan)	Tangguh atau tidak mudah menyerah
	Mampu mengatasi masalah yang dihadapi
	Menyadari kekuatan dan kelemahan dirinya
	Berani mengambil resiko atas keputusan yang diambilnya
<i>Generality</i>	Mampu berinteraksi dengan orang lain

## C Pendekatan Pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME)

### 1. Pengertian Pendekatan Pembelajaran RME

*Realistic Mathematics Education* (RME) atau dalam bahasa Indonesia disebut Pendidikan Matematika Realistik (PMR) adalah pembelajaran yang dilaksanakan dengan menempatkan realitas dan pengalaman siswa bagi titik awal pembelajaran. Masalah-masalah realistik digunakan sebagai sumber munculnya konsep-konsep matematika atau pengetahuan matematika formal yang dapat mendorong aktivitas

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

penyelesaian masalah, mencari masalah, dan mengorganisasi pokok persoalan.<sup>19</sup>

PMR yaitu sebuah pendekatan yang dikembangkan khusus untuk matematika. Di dalam PMR, pembelajaran harus dimulai dari sesuatu yang riil sehingga siswa dapat terlibat dalam proses pembelajaran secara bermakna. Dalam proses tersebut peran guru hanya sebagai pembimbing dan fasilitator bagi siswa dalam proses rekonstruksi ide dan konsep matematika. Selanjutnya juga diketahui bahwa konsep PMR sejalan dengan kebutuhan untuk memperbaiki pendidikan matematika di Indonesia yang didominasi oleh persoalan bagaimana meningkatkan pemahaman siswa tentang matematika dan mengembangkan daya nalar.<sup>20</sup> Menurut Soedjadi yang dikutip oleh Iskandar Agung, pembelajaran matematika realistik ditekankan pada keterkaitan antara kehidupan sehari-hari siswa atau pengalaman siswa dengan konsep-konsep matematika.<sup>21</sup>

Suatu prinsip utama RME adalah siswa harus berpartisipasi secara aktif dalam proses belajar. Siswa harus diberi kesempatan untuk membangun pengetahuan dan pemahaman mereka sendiri. Konsep-konsep matematika yang bersifat abstrak perlu ditransformasikan menjadi hal-hal yang bersifat *real* bagi siswa. Inilah yang menjadi alasan mengapa disebut pembelajaran matematika realistik. Tentu saja tidak berarti bahwa RME harus selalu menggunakan masalah yang ada dalam kehidupan nyata.

<sup>19</sup> *Ibid.*, hlm. 40

<sup>20</sup> Sutarto Hadi, *Pendidikan Matematika Realistik: Teori, Pengembangan, dan Implementasinya*, (Jakarta: PT, RajaGrafindo Persada, 2017) hlm. 37

<sup>21</sup> Iskandar Agung, *Panduan Penelitian Tindakan Kelas Bagi Guru*, (Jakarta: Penerbit Bestari Buana Murni, 2012), cet.1, hlm. 210



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Yang terpenting adalah masalah matematika yang bersifat abstrak dapat dibuat menjadi nyata dalam pikiran siswa.

Jadi, RME adalah suatu pendekatan pembelajaran yang dimulai dari sesuatu yang riil untuk mengutamakan siswa membangun pengetahuannya sendiri agar mereka terlibat dalam proses pembelajaran secara bermakna. Apabila siswa belajar matematika terpisah dari pengalaman mereka sehari-hari, maka siswa akan cepat lupa dan tidak dapat mengaplikasikan konsep matematika untuk memecahkan masalah sehari-hari. Selain itu, siswa juga harus diberi kesempatan untuk menemukan konsep/ide, prinsip maupun aturan dalam matematika berdasarkan pengetahuan awal yang dimiliki siswa.

## 2. Faktor yang Mempengaruhi Pendekatan Pembelajaran RME

*Realistic Mathematics Education* merupakan salah satu pendekatan yang digunakan dalam proses pembelajaran. Dalam proses pembelajaran matematika terdapat faktor-faktor yang dapat mempengaruhi keberhasilan dari proses pembelajaran tersebut. Menurut Ngalim, faktor yang dapat mempengaruhi berhasil tidaknya suatu proses pembelajaran antara lain:<sup>22</sup>

- a. Faktor yang ada pada diri siswa itu sendiri yang disebut faktor individual. Faktor-faktor ini meliputi kematangan atau pertumbuhan, kecerdasan, latihan, motivasi dan faktor pribadi.
- b. Faktor yang ada di luar individu yang bisa disebut faktor sosial. Faktor-faktor ini meliputi keluarga atau keadaan rumah tangga, guru dan cara mengajarnya, alat-alat yang digunakan dalam belajar mengajar, lingkungan dan kesempatan yang tersedia serta motivasi sosial.

<sup>22</sup> Ngalim Purwanto, *Psikologi Pendidikan*, (Jakarta: PT Remaja Rosdakarya, 1994), hlm.102

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Selain faktor tersebut, dalam keberhasilan pembelajaran juga dipengaruhi oleh faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal adalah faktor yang berasal dari dalam diri siswa atau faktor psikologi siswa yang meliputi inteligensi, perhatian, minat, bakat, motif, kematangan dan kelelahan. Sedangkan faktor eksternal adalah faktor yang berasal dari luar individu yang meliputi metode mengajar, kurikulum, relasi guru dengan siswa, relasi siswa dengan siswa, disiplin sekolah, alat pelajaran, waktu sekolah, standar pelajaran di atas ukuran, keadaan gedung, metode belajar dan tugas rumah.<sup>23</sup>

### 3. Komponen Pendekatan Pembelajaran RME

Menurut Maulana yang dikutip oleh Isrok'atun menyebutkan bahwa pembelajaran matematika realistik memiliki beberapa komponen yakni sebagai berikut.<sup>24</sup>

#### a. *The Use Context* (Menggunakan masalah kontekstual)

Penerapan pendekatan pembelajaran matematika realistik menggunakan masalah kontekstual, dan bersumber dari peristiwa nyata yang terdapat dalam kehidupan. Proses pembelajaran tidak selalu diartikan sebagai pembelajaran konkret, tetapi meliputi suatu peristiwa atau benda yang dapat dipahami oleh siswa atau hanya cukup dibayangkan oleh siswa. Dalam hal ini, peristiwa atau masalah kontekstual yang diberikan dapat dipahami dan dibayangkan oleh

<sup>23</sup> Slameto, *Op.Cit.*, hlm. 54

<sup>24</sup> Isrok'atun dan Amelia Rosmala, *Model-Model Pembelajaran Matematika*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2018), hlm. 73-74

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

siswa, inti permasalahannya, dan apa yang harus dicari untuk menemukan solusi.

- b. *The Use Models Bridging by vertical Instrument* (Menggunakan model)

Selama kegiatan pembelajaran, siswa aktif melakukan kegiatan belajar dalam memahami simbol-simbol matematika yang abstrak. Pengetahuan awal siswa dijadikan sebagai dasar dalam melakukan kegiatan belajar dengan menggunakan pola pikir yang dimiliki. Kegiatan siswa tersebut meliputi menggambar dalam memecahkan masalah, membayangkan permasalahan dan merancang kegiatan pemecahan masalah secara mandiri. Hal ini bertujuan agar siswa memahami sesuatu yang konkret menuju ke konsep matematika yang abstrak. Selain itu, siswa juga diharapkan mampu memikirkan konsep matematika yang berifat abstrak atau matematika formal.

- c. *The Use of Students Own Production and Construction of Students Contribution* (Menggunakan kontribusi siswa)

Peran siswa selama pembelajaran matematika realistik dijadikan sebagai subjek belajar. Hal ini menuntut siswa untuk memberikan kontribusi dalam kegiatan belajar, yang meliputi ide, gagasan, maupun argumen tentang konsep matematika. Kontribusi siswa tersebut berguna untuk mengonstruksi konsep matematika secara mandiri melalui pemecahan masalah.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

d. *The Interactive Character of Teaching Process* (Inteaksi)

Proses pembelajaran matematika menggunakan pendekatan realistik dilakukan secara interaktif. Artinya, terdapat interaksi antara guru dan siswa, dan siswa dengan siswa. Bentuk interaksi tersebut adalah diskusi, berargumen, serta memberikan saran atau penjelasan. Dengan demikian aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik siswa dapat berkembang dengan baik.

e. *Intertwining or Various Learning Strand* (Keterkaitan)

Matematika memiliki konsep yang saling berkaitan. Keterkaitan matematika tersebut meliputi keterkaitan antartopik, konsep operasi, atau keterkaitan dengan bidang lain. Dengan demikian pembelajaran matematika dilakukan secara terstruktur. Proses mengontruksi materi matematika memiliki prasyarat bahwa materi sebelumnya harus dikuasi.

#### 4. Langkah-Langkah Pendekatan Pembelajaran RME

Langkah-langkah pendekatan pembelajaran RME pada penelitian ini adalah sebagai berikut.<sup>25</sup>

a. Memahami masalah kontekstual

Guru memberikan masalah (soal) kontekstual dalam kehidupan sehari-hari dan meminta siswa untuk memahami masalah tersebut.

<sup>25</sup> Melly Andriani dan Mimi Hariyani, *Pembelajaran Matematika SD/MI*, (Bandung: Benteng Media, 2013), hlm.50

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- b. Menjelaskan masalah kontekstual

Jika situasi siswa macet dalam penyelesaian masalah, maka guru menjelaskan situasi dan kondisi dari soal dengan cara memberikan petunjuk-petunjuk atau berupa saran seperlunya (bersifat terbatas) terhadap bagian-bagian tertentu yang belum dipahami oleh siswa, penjelasan hanya sampai siswa mengerti maksud soal. Langkah ini ditempuh saat siswa mengalami kesulitan memahami masalah kontekstual. Pada langkah ini guru memberikan bantuan dengan memberi petunjuk atau pertanyaan seperlunya yang dapat mengarah siswa untuk memahami masalah.

- c. Menyelesaikan masalah kontekstual

Pada tahap ini siswa didorong menyelesaikan masalah kontekstual secara individu berdasar kemampuannya dengan memanfaatkan petunjuk-petunjuk yang telah disediakan. Siswa secara individual menyelesaikan masalah kontekstual dengan cara mereka sendiri. Guru memotivasi siswa untuk menyelesaikan masalah dengan cara sendiri berupa pemberian petunjuk atau pertanyaan seperti bagaimana kamu tau itu, bagaimana mendapatkannya, mengapa kamu berpikir demikian, dan lain-lain berupa saran.

- d. Membandingkan dan mendiskusikan jawaban

Guru menyediakan waktu dan kesempatan kepada siswa untuk membandingkan dan mendiskusikan jawaban secara berkelompok,

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

untuk selanjutnya dibandingkan (memeriksa, memperbaiki) dan didiskusikan di kelas.

#### e. Menyimpulkan

Dari hasil diskusi, guru mengarahkan siswa untuk menarik kesimpulan materi yang telah dipelajari hari ini.

Langkah-langkah yang digunakan dalam penelitian ini merupakan bagian dari komponen pendekatan pembelajaran RME yang telah dipaparkan sebelumnya. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel II.4 berikut:

**TABEL II.4**  
**PENGELOMPOKAN LANGKAH-LANGKAH**  
**PENDEKATAN PEMBELAJARAN RME**

Komponen Pendekatan Pembelajaran RME	Langkah-langkah Pendekatan Pembelajaran RME
<i>The Use Context</i> (Menggunakan masalah kontekstual)	Memahami masalah kontekstual
<i>Intertwining or Various Learning Strand</i> (Keterkaitan)	Menjelakan masalah kontekstual
<i>The Use Models Bridging by vertical instruments</i> (Menggunakan model)	Menyelesaikan masalah kontekstual
<i>The Use of Students Own Production and Construction of Students Contribution</i> (Menggunakan kontribusi siswa)	Membandingkan dan mendiskusikan jawaban
<i>The Interactive Character of Teaching Process</i> (Inteaksi)	Mengarahkan siswa untuk menarik kesimpulan dari materi yang telah dipelajari

#### D. Model Pembelajaran Langsung

##### 1. Pengertian Model Pembelajaran Langsung

Pembelajaran langsung atau *direct intruction* dikenal dengan sebutan *active teaching*. Pembelajaran langsung juga dinamakan *whole-*



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

*class teaching*. Penyebutan itu mengacu pada gaya mengajar dimana guru terlibat aktif dalam mengusung isi pelajaran langsung kepada seluruh kelas.<sup>26</sup>

Model pembelajaran langsung merupakan sebuah model yang berpusat pada guru yang digolongkan berdasarkan arahan dan pengendalian guru.<sup>27</sup> Dalam strategi ini, materi pelajaran disampaikan oleh guru. Siswa tidak dituntut untuk menemukan materi tersebut. Materi pelajaran seakan-akan dibuat sudah jadi. Karena dalam pembelajaran langsung lebih menekankan kepada proses bertutur, maka sering juga dinamakan istilah strategi “*chalk and talk*”.<sup>28</sup>

Berdasarkan pengertian menurut beberapa para ahli, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran langsung ini adalah model yang mengharuskan guru untuk berperan aktif selama proses pembelajaran. Guru dituntut untuk memahami materi dengan sebaik mungkin, dan siswa hanya mendengarkan serta mencatat apa yang disampaikan oleh guru.

## 2. Faktor yang Mempengaruhi Model Pembelajaran Langsung

Pembelajaran langsung merupakan salah satu model yang digunakan dalam proses pembelajaran. Dalam proses pembelajaran matematika terdapat faktor-faktor yang dapat mempengaruhi keberhasilan

<sup>26</sup> Agus Suprijono, *Cooperative Learning*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2012), hlm.46

<sup>27</sup> John W.Santrock, *Psikologi Pendidikan*, (Jakarta: Salemba Humanika, 2009), hlm.151

<sup>28</sup> Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran*, (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2006), hlm.179

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dari proses pembelajaran tersebut. Menurut Ngalim, faktor yang dapat mempengaruhi berhasil tidaknya suatu proses pembelajaran antara lain:<sup>29</sup>

- a. Faktor yang ada pada diri siswa itu sendiri yang disebut faktor individual. Faktor-faktor ini meliputi kematangan atau pertumbuhan, kecerdasan, latihan, motivasi dan faktor pribadi.
- b. Faktor yang ada di luar individu yang bisa disebut faktor sosial. Faktor-faktor ini meliputi keluarga atau keadaan rumah tangga, guru dan cara mengajarnya, alat-alat yang digunakan dalam belajar mengajar, lingkungan dan kesempatan yang tersedia serta motivasi sosial.

Selain faktor tersebut, dalam keberhasilan pembelajaran juga dipengaruhi oleh faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal adalah faktor yang berasal dari dalam diri siswa atau faktor psikologi siswa yang meliputi inteligensi, perhatian, minat, bakat, motif, kematangan dan kelelahan. Sedangkan faktor eksternal adalah faktor yang berasal dari luar individu yang meliputi metode mengajar, kurikulum, relasi guru dengan siswa, relasi siswa dengan siswa, disiplin sekolah, alat pelajaran, waktu sekolah, standar pelajaran di atas ukuran, keadaan gedung, metode belajar dan tugas rumah.<sup>30</sup>

### 3. Komponen Model Pembelajaran Langsung

Adapun komponen-komponen bagian model pembelajaran langsung menurut Bruce dan Well dalam Mohammad Jauhar, sebagai berikut.<sup>31</sup>

<sup>29</sup> Ngalim Purwanto, *Op.Cit.*, hlm. 102

<sup>30</sup> Slameto, *Op.Cit.*, hlm. 54

<sup>31</sup> Mohammad Jauhar, *Implementasi PAIKEM dari Behavioristik Sampai Konstruktivis*, (Jakarta, Prestasi Pustakaraya, 2011), hlm. 47

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## a. Orientasi

Pada fase ini, guru memberikan kerangka pelajaran dan orientasi terhadap materi pelajaran. Kegiatan yang dilakukan pada fase ini meliputi kegiatan pendahuluan, menyampaikan tujuan pembelajaran, dan memotivasi siswa.

## b. Presentasi/Demonstrasi

Pada fase ini, guru menyajikan materi pelajaran, baik berupa konsep maupun keterampilan. Kegiatan pada fase ini meliputi penyajian materi, pemberian contoh konsep, pemodelan/peragaan keterampilan.

## c. Latihan terstruktur

Pada fase ini, guru melakukan penguatan dengan memberikan contoh pengerjaan latihan soal yang terstruktur.

## d. Latihan terbimbing

Pada fase ini, guru memberikan soal-soal latihan dan melaksanakan bimbingan dengan memonitor proses pengerjaan soal yang dilakukan siswa. Guru mengelilingi kelas dan memeriksa pekerjaan setiap siswa serta mengoreksi jika siswa melakukan kesalahan dalam pengerjaan soal.

## e. Latihan mandiri

Pada fase ini, guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk terus berlatih, baik konsep maupun keterampilan secara mandiri dengan memberikan tugas-tugas yang dikerjakan secara individual.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**4. Langkah-Langkah Model Pembelajaran Langsung**

Sintaks model pembelajaran langsung disajikan dalam lima tahap berikut:<sup>32</sup>

- a. Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan siswa, pada fase ini guru menjelaskan tujuan pembelajaran, informasi latar belakang pembelajaran, pentingnya pelajaran dan mempersiapkan siswa untuk belajar.
- b. Mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan, pada fase ini guru mendemonstrasikan keterampilan dengan benar atau menyajikan informasi tahap demi tahap.
- c. Membimbing latihan, pada fase ini guru merencanakan dan memberi bimbingan latihan awal.
- d. Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik, pada fase ini guru mengecek apakah siswa telah berhasil melaksanakan tugas dengan baik dan memberikan umpan balik.
- e. Memberikan kesempatan untuk latihan lanjutan dan penerapan, pada fase ini guru mempersiapkan kesempatan melakukan latihan lanjutan dengan perhatian khusus pada penerapan situasi yang lebih kompleks dalam kehidupan sehari-hari.

Langkah-langkah yang digunakan dalam penelitian ini merupakan bagian dari komponen model pembelajaran langsung yang telah

<sup>32</sup> Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, dan Kontekstual*, (Jakarta : Kencana, 2015), hlm.95

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dipaparkan sebelumnya. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel II.5 berikut:

**TABEL II.5**  
**PENGELOMPOKAN LANGKAH-LANGKAH MODEL**  
**PEMBELAJARAN LANGSUNG**

Komponen Model Pembelajaran Langsung	Indikator Model Pembelajaran Langsung
Orientasi	Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan siswa
Presentasi/Demonstrasi	Mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan
Latihan terstruktur	Membimbing latihan
Latihan terbimbing	Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik
Latihan mandiri	Memberikan kesempatan untuk latihan lanjutan dan penerapan

#### **E. Kaitan Antara Pendekatan RME dengan Kemampuan Penalaran Berdasarkan *Self Efficacy* Matematis**

Kemampuan penalaran adalah salah satu kemampuan yang harus dimiliki oleh siswa dalam pembelajaran matematika. Ada beberapa faktor yang harus diperhatikan dalam mengembangkan kemampuan penalaran matematis. Salah satu faktor yang berpengaruh dalam pengembangan kemampuan penalaran matematis adalah penggunaan strategi atau metode pembelajaran. Apabila strategi atau metode yang digunakan cocok terhadap kemampuan penalaran siswa, maka kemampuan penalaran siswa akan tercapai. Namun sebaliknya jika suatu strategi atau metode yang digunakan pada proses pembelajaran tidak mendukung adanya kemampuan penalaran siswa, maka kemampuan penalaran tidak akan tercapai. Hal ini sesuai dengan pendapat Wahyudin yang dikutip oleh Faizah dan Rahmah, bahwa salah satu cara untuk mencapai hasil belajar yang optimal dalam mata pelajaran

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

matematika adalah jika para guru menguasai materi yang akan diajarkan dengan baik dan mampu memilih strategi atau metode pembelajaran yang tepat dalam setiap proses pembelajaran.<sup>33</sup>

Berdasarkan pemaparan di atas, maka perlu adanya suatu pendekatan pembelajaran yang dapat mempengaruhi tercapainya kemampuan penalaran siswa pada proses pembelajaran. Salah satu pendekatan pembelajaran yang dapat digunakan adalah pendekatan pembelajaran RME.

Menurut Mullis, dkk yang dikutip Herwati Ahmad menyatakan bahwa RME dapat meningkatkan kemampuan matematika bukan saja bagi siswa yang pintar tetapi juga siswa yang lemah. Pembelajaran dengan menggunakan pendekatan RME dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematika siswa secara signifikan lebih baik, dibandingkan kelompok siswa yang mengikuti pembelajaran tradisional.<sup>34</sup> Hal ini sesuai dengan pendapat Sutarto Hadi, yang menyatakan bahwa konsep pendekatan RME sejalan dengan kebutuhan untuk meningkatkan pemahaman siswa tentang matematika dan mengembangkan daya nalar.<sup>35</sup> Oleh karena itu RME memiliki keterkaitan dengan kemampuan penalaran matematis siswa, karena di dalam pembelajaran RME mengharuskan siswa untuk menemukan konsep secara mandiri untuk menyelesaikan masalah yang akan diselesaikan. Dalam penemuan konsep tersebut dibutuhkan kemampuan penalaran dalam matematika.

<sup>33</sup> Faizah Ibrahim Bakoban dan Rahma Yunisah, *Op.Cit.*, hlm.7

<sup>34</sup> Herwati Ahmad, Efektifitas Pendekatan Realistik dalam Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematika di SMAN 1 Tembilhan Inhil Riau, *Jurnal Peluang*, ISSN: 2302-5158, Vol. 4, No. 1, 2015, hlm.16

<sup>35</sup> Sutarto Hadi, *Op.Cit.*, hlm. 37



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Selain pendekatan pembelajaran, faktor yang mempengaruhi dalam mengembangkan kemampuan penalaran matematis adalah aspek psikologi siswa. Hal ini sesuai dengan pendapat Slameto yang menyatakan bahwa, faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa diantaranya adalah faktor internal yang meliputi faktor jasmani dan faktor psikologis, kemudian faktor eksternal yang meliputi faktor keluarga, faktor sekolah, dan faktor masyarakat.<sup>36</sup> Dalam matematika terdapat banyak aspek psikologi yang dapat menunjang keberhasilan belajar siswa, salah satunya *self efficacy* matematis siswa. *Self efficacy* merupakan salah satu faktor untuk mengembangkan kemampuan penalaran matematis. Jika siswa memiliki *self efficacy* yang tinggi maka siswa tersebut akan berusaha menyelesaikan masalah dengan baik. Akan tetapi, jika siswa tersebut memiliki *self efficacy* yang rendah maka siswa tersebut tidak akan memiliki usaha yang maksimal untuk menyelesaikan masalah.

Berdasarkan hasil penelitian Kusnul Chotimah Dwi Sanhadi menyatakan bahwa semakin tinggi *self efficacy* siswa maka kemampuan penalarannya dapat meningkat, demikian pula sebaliknya.<sup>37</sup> Hal ini menyatakan bahwa dengan adanya *self efficacy* matematis dapat mempengaruhi kemampuan penalaran matematis siswa.

*Self efficacy* juga salah satu faktor yang mempengaruhi keberhasilan pendekatan pembelajaran RME. Dalam keberhasilan proses pembelajaran

<sup>36</sup> Slameto, *Op.Cit.*, hlm.54

<sup>37</sup> Kusnul Chotimah Dwi Sanhadi, Pengaruh Kemampuan Penalaran dan *Self Efficacy* terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII, *Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika UNY*, ISBN. 978-602-73403-0-5, 2015, hlm. 349

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

#### © Hak cipta milik UIN Suska Riau

#### State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

disebutkan bahwasannya faktor pribadi siswa adalah salah satu faktor yang berpengaruh terhadap keberhasilan proses pembelajaran.<sup>38</sup> Dalam pendekatan pembelajaran RME siswa dituntut untuk menemukan konsep secara mandiri. dalam penemuan konsep ini dibutuhkan keyakinan yang ada dalam diri siswa agar siswa mampu menyelesaikan masalah yang diberikan dengan menggunakan konsep sesuai dengan pengetahuan yang dimiliki oleh masing-masing siswa.

#### F. Penelitian yang Relevan

Adapun penelitian yang relevan dengan yang dilakukan peneliti diantaranya adalah sebagai berikut.

1. Penelitian yang dilakukan oleh Desi Gusnarsi, Citra Utami, Rika Wahyuni berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Pada Materi Lingkungan Kelas VIII”. Hasil penelitiannya sebagai berikut.<sup>39</sup>
  - a. Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa setelah diberikan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) yang dibuktikan dengan nilai N-gain 0,51 kategori sedang pada kelas eksperimen dan 0,25 kategori rendah pada kelas kontrol serta uji-t (independen) diperoleh nilai  $t_{hitung} = 5,67 > t_{tabel} = 2,00$ .

<sup>38</sup> Ngalim Purwanto, *Op.Cit.*, hlm. 102

<sup>39</sup> Desi Gusnarsi, Citra Utami, & Rika Wahyuni, Pengaruh Model Pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Pada Materi Lingkaran Kelas VIII, *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, Vol. 2, No. 1, 2017, hlm. 32

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

#### © Hak cipta milik UIN Suska Riau

#### State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

b. Terdapat pengaruh model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) terhadap kemampuan penalaran matematis siswa yang dibuktikan perolehan nilai *Effect Size* sebesar 1,76 dengan kategori tinggi.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Imran Nursiddik, M. Subadi Noto, Wahyu Hartono berjudul “Pengaruh Pembelajaran Matematika Realistik Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis dan Keyakinan Diri Siswa SMP” Hasil penelitiannya yaitu: keyakinan diri siswa kelas VII SMP N 14 Kota Cirebon terhadap pembelajaran matematika realistik yang diterapkan pada materi bangun datar segiempat termasuk kriteria kuat. Artinya pembelajaran matematika realistik memberikan keyakinan diri yang kuat terhadap siswa dalam kegiatan pembelajaran. Hal ini ditunjukkan dengan persentase rata-rata skala angket keyakinan diri dari 20 siswa sebesar 66,58%.<sup>40</sup>
3. Penelitian yang dilakukan oleh Kusnul Chotimah Dwi Sanhadi yang berjudul “Pengaruh Kemampuan Penalaran dan *Self efficacy* terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII”. Hasil penelitiannya pada analisis sub-struktur 2 yaitu  $x_2 = 0,942x_1 + 0,113\varepsilon_2$  dengan nilai probabilitas (sig F) sebesar 0,000 dengan  $\alpha = 0,05$ , maka  $\text{sig F} < \alpha$  sehingga terdapat pengaruh antara *self efficacy* terhadap kemampuan penalaran.<sup>41</sup>

<sup>40</sup> Imran Nursiddik, M. Subadi Noto, & Wahyu Hartono, Pengaruh Pembelajaran Matematika Realistik Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis dan Keyakinan Diri Siswa SMP, *UNION: Jurnal Pendidikan Matematika*, ISSN: 2579-3209, Vol. 5, No. 2, 2017, hlm. 157

<sup>41</sup> Kusnul Chotimah Dwi Sanhadi, *Op. Cit.*, hlm. 341



## © Hak cipta milik UIN Suska Riau

### G. Konsep Operasional

Konsep yang dioperasionalkan dalam penelitian ini meliputi penerapan pendekatan pembelajaran RME, indikator kemampuan penalaran matematis serta indikator *self efficacy* matematis siswa.

#### 1. Pendekatan Pembelajaran *Realistic Mathematics Education*

Pendekatan pembelajaran RME dapat dioperasionalkan dengan merujuk pada langkah-langkah dalam pelaksanaannya. Langkah-langkah dalam melaksanakan pendekatan pembelajaran RME pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

##### a. Tahap Persiapan

Kegiatan yang dilakukan adalah menyiapkan perangkat pembelajaran dan instrumen pengumpulan data.

##### b. Tahap Pelaksanaan Proses Pembelajaran

##### 1) Kegiatan Awal

- a) Guru mempersiapkan siswa untuk belajar (memberi salam dan berdoa).
- b) Guru mengabsen kehadiran siswa.
- c) Guru menuliskan judul materi di papan tulis dan menjelaskan gambaran pembelajaran dengan memberikan siswa stimulus berupa persoalan dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan materi.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- d) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan penjelasan mengenai langkah-langkah pendekatan pembelajaran yang akan digunakan.

## 2) Kegiatan Inti

**a) Memahami Masalah Kontekstual**

- (1) Guru memberikan masalah (soal) kontekstual melalui Lembar Permasalahan kepada setiap siswa.
- (2) Guru meminta siswa untuk memahami masalah tersebut.

**b) Menjelaskan Masalah Kontekstual**

- (1) Guru menjelaskan permasalahan jika terdapat siswa yang belum paham terhadap masalah yang diberikan.

**c) Menyelesaikan Masalah Kontekstual**

- (1) Guru meminta masing-masing siswa untuk menyelesaikan masalah yang diberikan.
- (2) Guru sebagai fasilitator memberikan sedikit bantuan kepada siswa yang kurang mampu dalam menyelesaikan masalah.

**d) Membandingkan dan Mendiskusikan Jawaban**

- (1) Guru mengarahkan siswa untuk membentuk kelompok yang terdiri dari 6-8 orang.
- (2) Guru meminta siswa untuk membandingkan (memeriksa, memperbaiki) penyelesaian yang telah mereka buat dengan teman kelompoknya.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

(3) Guru meminta perwakilan kelompok untuk mengemukakan hasil diskusinya dan kelompok lain sebagai penanggap.

(4) Guru memberi kesempatan kepada perwakilan kelompok penanggap untuk bertanya mengenai cara penyelesaian yang belum dipahami.

#### e) Menyimpulkan

(1) Guru mengarahkan siswa untuk menyimpulkan tentang materi yang telah dipelajari.

#### 3) Kegiatan Akhir

- a) Guru menyampaikan materi untuk pertemuan berikutnya.
- b) Guru mengakhiri pembelajaran dengan hamdalah.

### 2. Kemampuan Penalaran Matematis

Kemampuan penalaran matematis dalam penelitian ini adalah kemampuan berpikir matematik siswa untuk memperoleh suatu kesimpulan berdasarkan informasi yang diketahui siswa. Indikator pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Kemampuan mengajukan dugaan,
- b. Kemampuan melakukan manipulasi matematika,
- c. Kemampuan menyusun bukti, memberikan alasan/bukti terhadap kebenaran solusi,
- d. Kemampuan menarik kesimpulan dari pernyataan,
- e. Memeriksa kesahihan suatu argumen,



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- f. Menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi.

### 3. Self Efficacy Matematis

*Self efficacy* dalam penelitian ini adalah keyakinan pada diri siswa apakah ia mampu atau tidak dalam menyelesaikan masalah matematis. Indikator *self efficacy* pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Mampu mengatasi masalah yang dihadapi,
- b. Yakin akan keberhasilan dirinya,
- c. Berani menghadapi tantangan,
- d. Berani mengambil resiko atas keputusan yang diambilnya,
- e. Menyadari kekuatan dan kelemahan dirinya,
- f. Mampu berinteraksi dengan orang lain,
- g. Tangguh atau tidak mudah menyerah.

Peneliti mengambil suatu kriteria untuk menentukan *self efficacy* siswa. Kriteria pengelompokan *self efficacy* bisa dilihat pada tabel II.6 berikut:<sup>42</sup>

**TABEL II.6**  
**KLASIFIKASI SELF EFFICACY**

Syarat Penilaian	Kategori
$X \geq (\mu + \sigma)$	Tinggi
$(\mu - \sigma) \leq X < (\mu + \sigma)$	Sedang
$X < (\mu - \sigma)$	Rendah

(Sumber: Saifuddin Azwar)

Keterangan:

$X$  : Skor total yang diperoleh siswa

$\mu$  : Rata-rata keseluruhan siswa

$\sigma$  : Standar deviasi (simpangan baku) keseluruhan siswa

<sup>42</sup> Saifuddin Azwar, *Penyusunan Skala Psikologi*, (Jakarta: Pustaka Pelajar, 2011), hlm. 109

## H. Hipotesis Penelitian

Hipotesis merupakan dugaan sementara dari rumusan masalah yang telah dikemukakan. Dikatakan sementara karena jawaban yang diberikan baru didasarkan pada teori yang relevan, belum didasarkan fakta-fakta empiris yang diperoleh melalui pengumpulan data, maka hipotesis dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut.

1.  $H_0$ : Tidak terdapat perbedaan kemampuan penalaran matematis antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) dengan siswa yang mengikuti pembelajaran langsung.

$H_a$ : Terdapat perbedaan kemampuan penalaran matematis antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) dengan siswa yang mengikuti pembelajaran langsung

2.  $H_0$ : Tidak terdapat perbedaan kemampuan penalaran matematis pada siswa yang memiliki *self efficacy* tinggi, sedang dan rendah.

$H_a$ : Terdapat perbedaan kemampuan penalaran matematis pada siswa yang memiliki *self efficacy* tinggi, sedang dan rendah.

3.  $H_0$ : Tidak terdapat interaksi antara pendekatan pembelajaran dengan *self efficacy* terhadap kemampuan penalaran matematis siswa.

$H_a$ : Terdapat interaksi antara pendekatan pembelajaran dengan *self efficacy* terhadap kemampuan penalaran matematis siswa.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah eksperimen dengan menggunakan *factorial experimental design*. Desain faktorial eksperimen merupakan sebuah desain penelitian yang memperhatikan kemungkinan adanya variabel moderator yang mempengaruhi perlakuan (variabel independen) terhadap hasil variabel dependen.<sup>1</sup>

Rancangan penelitian *factorial experimental design* ini dipilih karena dalam penelitian ini peneliti ingin menerapkan suatu pendekatan pembelajaran, yaitu pendekatan *Realistic Mathematics Education* pada kelas eksperimen yang ditinjau dari *self efficacy* siswa. Secara lebih rinci desain *factorial experimental* dapat dilihat pada tabel III.1 berikut.<sup>2</sup>

**TABEL III.1**  
**DESAIN PENELITIAN**

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Self Efficacy	Posttest
Random	O <sub>1</sub>	X	Y1	O <sub>2</sub>
Random	O <sub>3</sub>	-	Y1	O <sub>4</sub>
Random	O <sub>5</sub>	X	Y2	O <sub>6</sub>
Random	O <sub>7</sub>	-	Y2	O <sub>8</sub>
Random	O <sub>9</sub>	X	Y3	O <sub>10</sub>
Random	O <sub>11</sub>	-	Y3	O <sub>12</sub>

(Sumber: Hartono)

Keterangan:

Random : Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

O<sub>1</sub>, O<sub>3</sub>, O<sub>5</sub>, O<sub>7</sub>, O<sub>9</sub>, O<sub>11</sub> : Pretest

O<sub>2</sub>, O<sub>4</sub>, O<sub>6</sub>, O<sub>8</sub>, O<sub>10</sub>, O<sub>12</sub> : Posttest

Y1 : Self Efficacy Tinggi

<sup>1</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. (Bandung: Alfabeta, 2014), hlm. 113

<sup>2</sup> Hartono, *Metodologi Penelitian*, (Pekanbaru: Zanaf Publishing, 2019), hlm.70



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Y2 : *Self Efficacy* Sedang  
 Y3 : *Self Efficacy* Rendah  
 X : Perlakuan/*Treatment*

## B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMPIT Az-Zuhra Islamic School Pekanbaru pada semester ganjil tahun ajaran 2019/2020. Penelitian dilaksanakan pada tanggal 25 Juli sampai 08 Agustus 2019. Adapun pelaksanaan penelitian disajikan pada tabel III.2 berikut:

**TABEL III.2**  
**PELAKSANAAN KEGIATAN PENELITIAN**

No	Tanggal	Kegiatan
1	22 Juli 2019	Pelaksanaan <i>Pretest</i>
2	25 Juli – 08 Agustus 2019	Pelaksanaan Penelitian
3	12 Agustus 2019	Pelaksanaan <i>Posstest</i>

## C. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dan sampel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

### 1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMPIT Az-Zuhra Islamic School Pekanbaru tahun pelajaran 2019/2020 yang terdiri dari empat kelas yaitu kelas VIII A, VIII B, VIII C, dan VIII D dengan jumlah siswa sebanyak 136 siswa.

### 2. Sampel

Sampel dalam penelitian ini adalah kelas VIII SMPIT Az-Zuhra Islamic School Pekanbaru sebanyak dua kelas. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik *cluster random sampling*. Teknik *cluster random sampling* merupakan teknik pengambilan anggota sampel secara random yang dilaksanakan

berdasarkan kelompok, yang mana anggota sampel bukan individu-individu dari populasi melainkan kelompok-kelompok individu.<sup>3</sup>

Teknik *cluster random sampling* dilakukan setelah keempat kelas yaitu kelas VIII A, VIII B, VIII C, dan kelas VIII D dinyatakan normal, homogen dan tidak terdapat perbedaan kemampuan penalarannya berdasarkan perhitungan dari data *pretest*. Hasil perhitungan uji normalitas dari keempat kelas dapat dilihat pada **lampiran G.5** yang telah terangkum pada tabel III.3 berikut:

**TABEL III.3**  
**UJI NORMALITAS PRETEST**

Kelas	$X^2_{hitung}$	$X^2_{tabel}$	Kriteria
VIII A	3,36	11,07	Normal
VIII B	3,79	11,07	Normal
VIII C	6,55	11,07	Normal
VIII D	4,05	11,07	Normal

Kemudian untuk hasil uji homogenitas dengan menggunakan uji *Barlet* dapat dilihat pada **lampiran G.6** yang telah terangkum pada tabel III.4 berikut:

**TABEL III.4**  
**UJI BARLET PRETEST**

$X^2_{hitung}$	$X^2_{tabel}$	Keterangan
1,96	7,82	Homogen

Setelah analisis data *pretest* menunjukkan bahwa keempat kelas normal dan homogen, maka selanjutnya dilakukan uji ANOVA satu jalan untuk melihat apakah terdapat perbedaan atau tidak antara kelas VIII A, VIII B,

<sup>3</sup> Wina Sanjaya, *Penelitian Pendidikan: Jenis, Metode, Prosedur*, (Jakarta: Kencana, 2013), hlm. 242

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

VIII C, dan kelas VIII D tersebut. Hasil perhitungan dapat dilihat pada lampiran G.7 yang telah terangkum pada tabel III.5 berikut:

**TABEL III.5**  
**HASIL UJI ANOVA SATU JALAN**

Sumber Variansi	<i>JK</i>	<i>db</i>	<i>RJK</i>	<i>F<sub>o</sub></i>	$\frac{F_{tabel}}{\alpha = 0,05}$
Antar	370,57	3	123,52	1,006	2,68
Dalam	16211,19	132	122,81		
Total	16581,76	135			

$F_{hitung} = 1,006 \leq F_{tabel} = 2,68$  pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  dengan db pembilang yaitu db (A) = 3 dan db penyebut yaitu db (D) = 132 maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak dengan kesimpulan bahwa tidak terdapat perbedaan rata-rata kemampuan antara populasi.

Karena tidak terdapat perbedaan rata-rata kemampuan antar populasi, maka dapat disimpulkan bahwa keempat kelas tersebut memiliki kemampuan yang sama. Sehingga dapat diambil dua kelas secara random sebagai kelas penelitian. Dalam penelitian ini kelas diambil secara random dengan undian tanpa pengembalian, dan diperoleh kelas VIII C sebagai kelas kontrol dan kelas VIII D sebagai kelas eksperimen. Setelah menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol, kemudian dilanjutkan dengan menentukan jumlah sampel penelitian pada tiap kelas dengan menggunakan rumus *Slovin*. Hasil perhitungan dapat dilihat pada lampiran G.8 yang telah terangkum pada tabel III.6 berikut:

**TABEL III.6**  
**JUMLAH SAMPEL YANG DIGUNAKAN DALAM PENELITIAN**

KELAS	POPULASI	SAMPEL
VIII C	35	33
VIII D	35	33



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## D. Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini terdiri dari tiga variabel, yaitu sebagai berikut:

### 1. Variabel Bebas

Variabel bebas adalah variabel yang menjadi sebab perubahan atau timbulnya variabel terikat.<sup>4</sup> Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME).

### 2. Variabel Terikat

Variabel terikat adalah variabel yang diakibatkan atau dipengaruhi oleh variabel bebas.<sup>5</sup> Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan penalaran matematis siswa.

### 3. Variabel Moderator

Variabel moderator adalah faktor-faktor yang diukur, dimanipulasi, atau dipilih secara sengaja oleh peneliti untuk menemukan apakah keberadaannya dapat mengubah hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat.<sup>6</sup> Variabel moderator dalam penelitian ini adalah *self efficacy* siswa.

## E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah:

### 1. Teknik Angket

Angket atau kuesioner (*questionnaire*) merupakan suatu teknik atau cara pengumpulan data secara tidak langsung (peneliti tidak langsung

<sup>4</sup>Nanang Martono, *Metode Penelitian Kuantitatif Analisis Isi dan Analisis Data Sekunder*, (Jakarta: PT RajaGrafindo Persada, 2016), hlm.61

<sup>5</sup>*Ibid.*, hlm.61

<sup>6</sup>Mahmud, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: CV Pustaka Setia, 2011), hlm.150

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

bertanya-jawab dengan responden).<sup>7</sup> Angket digunakan untuk memperoleh data mengenai latar belakang siswa sebagai salah satu bahan dalam menganalisis tingkah laku dan proses pembelajaran.<sup>8</sup>

Angket yang digunakan dalam penelitian ini untuk mengukur *self efficacy* siswa. Model angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah model dalam skala likeart. Dengan menggunakan skala likeart setiap jawaban dihubungkan dengan bentuk pernyataan atau dukungan sikap yang diungkapkan dengan kata-kata sebagai berikut.<sup>9</sup>

**TABEL III.7**  
**SKALA ANGKET SELF EFFICACY**

Pernyataan Positif		Pernyataan Negatif	
Jawaban	Skor	Jawaban	Skor
Sangat Setuju (SS)	5	Sangat Setuju (SS)	1
Setuju (S)	4	Setuju (S)	2
Ragu-ragu (R)	3	Ragu-ragu (R)	3
Tidak Setuju (TS)	2	Tidak Setuju (TS)	4
Sangat Tidak Setuju (STS)	1	Sangat Tidak Setuju (STS)	5

(Sumber: Modifikasi Riduwan)

## 2. Teknik Tes

Tes merupakan instrumen alat ukur untuk pengumpulan data di mana dalam memberikan respons atas pertanyaan dalam instrumen.<sup>10</sup> Tes diberikan kepada populasi sampel di awal pertemuan (*pretest*) dengan tujuan untuk mendapatkan sampel dalam penelitian dan tes diberikan kepada siswa di akhir pertemuan setelah kelas eksperimen dan kelas

<sup>7</sup> Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2006), hlm. 219

<sup>8</sup> Mas'ud Zein dan Darto, *Evaluasi Pembelajaran Matematika*, (Ponorogo: Wade Group, 2017), hlm. 44

<sup>9</sup> Riduwan, *Skala Pengukuran Variabel-variabel Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2013), hlm. 12-13

<sup>10</sup> Purwanto, *Evaluasi Hasil Belajar*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2014), hlm. 63

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

#### © Hak cipta milik UIN Suska Riau

#### State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

kontrol diberi perlakuan (*posttest*). Tujuan dari tes ini adalah untuk menjawab hipotesis penelitian yang telah dirumuskan sebelumnya. Soal-soal tes dirancang berdasarkan indikator kemampuan penalaran matematis.

### 3. Teknik Observasi

Observasi adalah teknik pengumpulan data dengan cara mengamati baik secara langsung maupun tidak langsung tentang hal-hal yang diamati dan mencatatnya pada alat observasi.<sup>11</sup> Teknik ini digunakan untuk mengamati aktivitas siswa dan guru selama proses pembelajaran berlangsung dalam menggunakan langkah-langkah pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME).

### 4. Teknik Dokumentasi

Teknik dokumentasi ini dilakukan untuk mengetahui sejarah sekolah, keadaan guru dan siswa, sarana dan prasarana yang ada di SMPIT Az-Zuhra Islamic School Pekanbaru dan untuk mendokumentasikan setiap kegiatan dalam proses pembelajaran sebagai bukti pelaksanaan penelitian.

## F. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

### 1. Perangkat pembelajaran

#### a. Silabus

Silabus adalah seperangkat rencana dan pengaturan tentang kegiatan pembelajaran, dan pengelolaan kelas.<sup>12</sup> Perangkat silabus dalam penelitian ini adalah penjabaran kompetensi inti dan kompetensi dasar

<sup>11</sup> Wina Sanjaya, *Op.Cit.*, hlm. 270

<sup>12</sup> Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung: Refika Aditama, 2017), hlm. 177



ke dalam materi pokok/pembelajaran, kegiatan pembelajaran, dan indikator pencapaian kompetensi untuk penilaian.

#### b. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Rencana pelaksanaan pembelajaran merupakan proses penyusunan materi pelajaran, penggunaan media pembelajaran, penggunaan pendekatan atau metode pembelajaran, dan penilaian untuk mencapai tujuan yang diinginkan.<sup>13</sup> RPP dalam penelitian ini menggunakan pendekatan pembelajaran RME pada kelas eksperimen dan menggunakan kurikulum 2013 sesuai dengan kurikulum yang digunakan di sekolah tempat penelitian.

### 2. Instrumen Pengumpulan Data

#### a. Soal Tes Kemampuan Penalaran Matematis

Soal tes kemampuan penalaran matematis siswa diberikan pada akhir pertemuan sesudah kelas eksperimen dan kelas kontrol mendapatkan perlakuan (*posttest*) dalam bentuk uraian sebanyak 6 soal. Adapun langkah-langkah pembuatan instrumen tes kemampuan penalaran matematis sebagai berikut:

- 1) Membuat kisi-kisi soal tes kemampuan penalaran matematis. Kisi-kisi tes dirancang dan disusun berdasarkan indikator kemampuan penalaran matematis. Untuk lebih jelasnya, kisi-kisi soal kemampuan penalaran dapat dilihat pada **lampiran E.1** dan

<sup>13</sup>Abdul Majid, *Perencanaan Pembelajaran*, (Bandung: Rosdakarya, 2009), hlm. 17

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

indikator soal kemampuan penalaran matematis dapat dilihat pada **lampiran E.2.**

- 2) Menyusun butir-butir soal kemampuan penalaran matematis sesuai dengan kisi-kisi soal yang dibuat. Soal kemampuan penalaran matematis bisa dilihat pada **lampiran E.3.**
- 3) Memperoleh persetujuan soal kemampuan penalaran matematis oleh dosen pembimbing.
- 4) Melakukan uji coba soal tes kemampuan penalaran matematis sebelum diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- 5) Analisis soal yang telah diuji coba dengan langkah-langkah sebagai berikut:
  - a) Uji Validitas Butir Tes

Instrumen dapat dikatakan valid apabila mampu digunakan sebagai alat ukur yang mampu mengukur kondisi responden yang sesungguhnya.<sup>14</sup> Untuk melakukan uji validitas suatu soal, harus mengkorelasikan antara skor soal yang dimaksud dengan skor totalnya.

Rumus yang digunakan adalah *Product Moment Pearson* sebagai berikut:<sup>15</sup>

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

<sup>14</sup> Hartono, *Op.Cit.*, hlm. 227

<sup>15</sup> Hartono, *Op. Cit.*, hlm. 228

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Keterangan:

- $r_{xy}$  = Angka indeks korelasi “r” *Product Moment*  
 $N$  = Banyaknya siswa atau jumlah responden  
 $\sum X$  = Jumlah seluruh skor X  
 $\sum Y$  = Jumlah seluruh skor Y  
 $\sum XY$  = Jumlah hasil perkalian antara skor X dan skor

Setelah itu dihitung uji-t dengan rumus:<sup>16</sup>

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy}\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}}$$

Keterangan:

- $t_{hitung}$  = Nilai t hitung  
 $r_{xy}$  = Koefisien korelasi hasil r hitung  
 $n$  = Jumlah responden

Kriteria yang digunakan untuk menentukan validitas butir soal dengan membandingkan nilai  $t_{hitung}$  dengan  $t_{tabel}$  dalam hal ini pada taraf  $\alpha = 0,05$  dan derajat kebebasan ( $dk = n - 2$ ), kaidah keputusan sebagai berikut:

Jika  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$  maka butir soal tersebut valid.

Jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$  maka butir soal tersebut tidak valid.

Tinggi rendahnya validitas suatu instrumen sangat bergantung pada koefisien korelasinya. Tolak ukur untuk menginterpretasikan derajat validitas instrumen ditentukan berdasarkan kriteria menurut Guilford yang dikutip oleh Karunia Eka sebagai berikut.<sup>17</sup>

<sup>16</sup> Riduwan, *Op. Cit.*, hlm. 229

<sup>17</sup> Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Op.Cit.*, hlm.192-193



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**TABEL III.8**  
**KRITERIA KOEFISIEN KORELASI VALIDITAS**  
**INSTRUMEN**

Koefisien Korelasi	Kriteria	Interpretasi Validitas
$0,90 \leq r_{xy} \leq 1,00$	Sangat tinggi	Sangat baik
$0,70 \leq r_{xy} < 0,90$	Tinggi	Baik
$0,40 \leq r_{xy} < 0,70$	Sedang	Cukup baik
$0,20 \leq r_{xy} < 0,40$	Rendah	Buruk
$r_{xy} < 0,20$	Sangat rendah	Sangat Buruk

(Sumber: Karunia E.L dan Mokhammad R.Y)

Butir soal yang tidak valid dapat dilakukan perbaikan mengenai kontruksi soal, baik bahasa yang digunakan maupun materi yang ditanyakan. Selanjutnya, dilakukan *tryout* lagi sampai semua butir yang akan digunakan benar-benar valid.<sup>18</sup>

Hasil pengujian validitas untuk tiap item uji coba soal *posstest* dapat dilihat pada **lampiran E.5** dan terangkum pada tabel III.9 berikut.

**TABEL III.9**  
**HASIL VALIDITAS UJI COBA SOAL POSTTEST**

No	$r_{xy}$	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	Ket.	Kriteria
1	0,059	0,313	1,701	Invalid	Sangat rendah
2	0,068	0,361	1,701	Invalid	Sangat rendah
3	0,515	3,179	1,701	Valid	Sedang
4	0,536	3,360	1,701	Valid	Sedang
5	0,145	0,775	1,701	Invalid	Sangat rendah
6	0,225	1,222	1,701	Invalid	Rendah
7	0,814	7,415	1,701	Valid	Tinggi
8	0,516	3,188	1,701	Valid	Sedang
9	0,804	7,155	1,701	Valid	Tinggi
10	0,369	2,101	1,701	Valid	Rendah
11	0	0	1,701	Invalid	Sangat rendah
12	0	0	1,701	Invalid	Sangat rendah

<sup>18</sup> Hartono, *Analisis Item Instrumen*, (Pekanbaru: Zanafa Publishing, 2015), hlm. 125

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## b) Uji Reliabilitas

Reliabilitas adalah ukuran suatu instrumen dianggap dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik.<sup>19</sup> Dalam penelitian ini, untuk menentukan reliabilitas soal menggunakan *alpha cronbach*. Metode ini digunakan untuk mencari reliabilitas instrumen yang skornya bukan 1 dan 0, misalnya angket atau soal uraian.<sup>20</sup> Karena soal tes dalam penelitian ini berupa soal uraian maka dipakai metode *alpha cronbach*. Adapun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:<sup>21</sup>

- (1) Menghitung varians skor tiap-tiap item

$$S_i = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N}$$

- (2) Mencari jumlah varians skor item secara keseluruhan

$$\sum S_i = S_1 + S_2 + S_3 \dots S_n$$

- (3) Menghitung varians total

$$S_t = \frac{\sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{N}}{N}$$

- (4) Masukkan nilai Alpha

$$r_{11} = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right)$$

<sup>19</sup> *Ibid.*, hlm. 126

<sup>20</sup> Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2013), hlm.115

<sup>21</sup> Hartono, *Op.Cit.*, hlm. 127-128

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Keterangan:

- $r_{11}$  = Nilai reliabilitas  
 $S_i$  = Varians skor tiap-tiap item  
 $\sum S_i$  = Jumlah varians skor tiap-tiap item  
 $S_t$  = Varians total  
 $\sum X_i$  = Jumlah kuadrat item  $X_i$   
 $(\sum X_i)^2$  = Jumlah item  $X_i$  dikuadratkan  
 $\sum X_t$  = Jumlah kuadrat  $X$  total  
 $(\sum X_t)^2$  = Jumlah  $X$  total dikuadratkan  
 $N$  = Jumlah siswa  
 $k$  = Jumlah item

Adapun proporsi realibilitas tes dapat dilihat pada

Tabel III.10 berikut.<sup>22</sup>

**TABEL III.10**  
**PROPORSI REALIBILITAS TES**

Koefesien Korelasi	Korelasi
$0,80 < r \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 < r \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r \leq 0,60$	Sedang
$0,20 < r \leq 0,40$	Rendah
$r \leq 0,20$	Sangat rendah

(Sumber: Mas'ud Zein dan Darto)

Berdasarkan hasil uji reliabilitas pada uji coba soal *posttest*, koefisien  $r_{11}$  diperoleh sebesar 0,74 berada pada interval  $0,60 < r \leq 0,80$  maka instrumen *posttest* memiliki interpretasi reliabilitas tinggi. Hasil perhitungannya dapat dilihat pada **lampiran E.6**.

c) Uji Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran soal digunakan untuk menyatakan apakah soal tersebut termasuk ke dalam kategori mudah,

<sup>22</sup>Mas'ud Zein dan Darto, *Evaluasi Pembelajaran Matematika*, (Pekanbaru: Daulat Riau, 2012), hlm. 83



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

sedang, atau sukar yang biasanya dinyatakan dengan indeks.<sup>23</sup> Menurut Suherman yang dikutip oleh Karunia menyatakan bahwa soal yang dapat digunakan berada pada indeks kesukaran 0,20 – 0,80.<sup>24</sup> Untuk mengetahui indeks kesukaran dapat digunakan rumus sebagai berikut.

$$IK = \frac{\bar{X}}{SMI}$$

Keterangan:

$IK$  = Indeks kesukaran butir soal

$\bar{X}$  = Rata-rata skor jawaban siswa pada suatu butir soal

$SMI$  = Skor maksimum ideal

Adapun kriteria tingkat kesukaran dapat dilihat pada Tabel III.11 berikut.<sup>25</sup>

**TABEL III.11**  
**KRITERIA TINGKAT KESUKARAN SOAL**

IK	Kriteria
$0,00 < IK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < IK \leq 1,00$	Mudah

(Sumber: Modifikasi dari Mas'ud Zein dan Darto)

Hasil perhitungan tingkat kesukaran pada soal *posttest* dalam penelitian ini dapat dilihat pada **lampiran E.7** dan pada tabel III.12 berikut.

<sup>23</sup> Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Raja Grafindo, 2008), hlm. 370

<sup>24</sup> Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Op.Cit.*, hlm.224

<sup>25</sup> Heris Hendriana dan Utari Soemarmo, *Penilaian Pembelajaran Matematika*, (Bandung: Refika Aditama, 2017), hlm. 63

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**TABEL III.12**  
**HASIL TINGKAT KESUKARAN**  
**UJI COBA SOAL *POSTTEST***

No Item Soal	Indeks Kesukaran	Kriteria
3	0,30	Sukar
4	0,43	Sedang
7	0,68	Sedang
8	0,50	Sedang
9	0,66	Sedang
10	0,61	Sedang

d) Uji Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan soal untuk membedakan antara siswa yang sudah paham dengan yang kurang/belum paham pada soal.<sup>26</sup> Untuk menghitung daya pembeda soal dengan rumus berikut.

$$DP = \frac{\bar{X}_{KA} - \bar{X}_{KB}}{SM}$$

Keterangan:

DP = Daya pembeda

$\bar{X}_{KA}$  = Rata-rata kelompok atas

$\bar{X}_{KB}$  = Rata-rata kelompok bawah

SM = Skor maksimum

Adapun kriteria uji daya pembeda dapat dilihat pada tabel

III.13 berikut.<sup>27</sup>

**TABEL III.13**  
**KRITERIA UJI DAYA PEMBEDA**

Daya Pembeda	Kriteria
$0,70 \leq DP < 1,00$	Baik Sekali
$0,40 \leq DP < 0,70$	Baik
$0,20 \leq DP < 0,40$	Cukup
$DP < 0,20$	Jelek

(Sumber: Modifikasi dari Heris, H. dan Utari, S.)

<sup>26</sup>Zainal Arifin, *Evaluasi Pembelajaran*, (Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Islam Kementerian Agama RI, 2012), hlm. 145

<sup>27</sup>Heris Hendriana dan Utari Soemarmo, *Op.Cit.*, hlm. 64

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hasil pengujian daya pembeda pada soal *posttest* dapat dilihat pada **lampiran E.8** dan terangkum pada tabel III.14 berikut.

**TABEL III.14**  
**HASIL UJI COBA DAYA BEDA SOAL *POSTTEST***

Nomor Item Soal	Besar Daya Pembeda	Kriteria
3	0,23	Cukup
4	0,26	Cukup
7	0,68	Baik
8	0,27	Cukup
9	0,63	Baik
10	0,24	Cukup

Rekapitulasi dari hasil perhitungan uji validitas soal, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda dari uji coba soal *posstest* kemampuan penalaran matematis yang digunakan untuk instrumen penelitian dapat dilihat pada tabel III.15 berikut.

**TABEL III.15**  
**REKAPITULASI HASIL UJI COBA SOAL *POSTTEST***

No Butir Soal	Validitas	Reliabilitas	Tingkat Kesukaran	Daya Pembeda	Keterangan
1	Invalid	Tinggi	-	-	Tidak digunakan
2	Invalid		-	-	Tidak digunakan
3	Valid		Sukar	Cukup	Digunakan
4	Valid		Sedang	Cukup	Digunakan
5	Invalid		-	-	Tidak digunakan
6	Invalid		-	-	Tidak digunakan
7	Valid		Sedang	Baik	Digunakan
8	Valid		Sedang	Cukup	Digunakan
9	Valid		Sedang	Baik	Digunakan
10	Valid		Sedang	Cukup	Digunakan
11	Invalid		-	-	Tidak digunakan
12	Invalid		-	-	Tidak digunakan

Berdasarkan tabel III.15 di atas, dapat dinyatakan bahwa jika dilihat dari hasil uji validitas butir soal, terdapat 6



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

soal yang valid dan 6 soal invalid. Kemudian dilihat dari hasil uji reliabilitas yakni 0,74 maka hal ini dinyatakan soal memiliki realibilitas yang tinggi. Selanjutnya berdasarkan hasil uji daya pembeda, dinyatakan 4 soal dengan daya pembeda yang cukup, dan 2 soal dengan daya pembeda baik. Sedangkan jika dilihat berdasarkan hasil uji tingkat kesukaran, dinyatakan 5 soal tergolong sedang, dan 1 soal tergolong sukar. Dari keempat hasil uji tersebut, dapat disimpulkan bahwa soal *posttest* yang dapat peneliti gunakan adalah sebanyak 6 soal, yaitu nomor 3, 4, 7, 8, 9, dan 10. Soal yang digunakan sudah mewakili semua indikator dari kemampuan penalaran matematis dalam penelitian ini.

#### b. Angket *Self Efficacy*

Angket diberikan kepada siswa sebelum pelaksanaan proses pembelajaran. Angket disusun sesuai pedoman pada indikator *self efficacy* matematis yang telah ditetapkan. Sebelum angket diberikan ada beberapa langkah yang harus dilakukan antara lain sebagai berikut.

- 1) Membuat kisi-kisi angket. Kisi-kisi angket dirancang dan disusun berdasarkan kepada indikator *self efficacy*. Untuk lebih jelasnya, kisi-kisi angket dan indikator *self efficacy* dapat dilihat pada **lampiran F.1.**
- 2) Menyusun butir angket sesuai dengan kisi-kisi angket yang dibuat. Butir angket *self efficacy* dapat dilihat pada **lampiran F.2.**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 3) Melakukan uji coba angket sebelum diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- 4) Analisis angket yang telah diuji coba dengan tahap-tahap sebagai berikut.
  - a) Uji Validitas Butir Angket

Suatu instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur dengan tepat sesuai dengan kondisi responden yang sesungguhnya.<sup>28</sup> Untuk melakukan validitas butir angket, dilakukan dengan cara mengkorelasikan antara skor tiap item dengan skor total yang diperoleh siswa.

Untuk menentukan koefisien korelasi tersebut digunakan rumus korelasi *Product Moment Pearson* sebagai berikut.<sup>29</sup>

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Keterangan:

- $r_{xy}$  = Angka Indeks Korelasi “r” *Product Moment*  
 $\sum X$  = Jumlah seluruh skor X  
 $\sum Y$  = Jumlah seluruh skor Y  
 $\sum XY$  = Jumlah hasil perkalian antara skor X dan skor Y  
 $N$  = Jumlah responden

Setelah itu dihitung uji-t dengan rumus.<sup>30</sup>

$$t_{hitung} = \frac{r \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

<sup>28</sup> Hartono, *Op.Cit.*, hlm. 227

<sup>29</sup> Anas Sudijono, *Pengantar Statistik Pendidikan*, (Jakarta: Rajawali Press, 2011), hlm. 76

<sup>30</sup> Riduwan, *Dasar-dasar Statistika*, (Bandung: Alfabeta, 2014), hlm.229

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Keterangan:

- $t_{hitung}$  = Nilai t hitung  
 $r$  = Koefesien korelasi hasil r hitung  
 $n$  = Jumlah responden

Kriteria yang digunakan untuk menentukan validitas butir pernyataan angket dengan membandingkan nilai  $t_{hitung}$  dengan  $t_{tabel}$  dalam hal ini pada taraf  $\alpha = 0,05$  dan derajat kebebasan ( $dk = n - 2$ ), kaidah keputusannya:

Jika  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$  maka butir angket valid

Jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$  maka butir angket tidak valid

Tinggi rendahnya validitas suatu instrumen sangat bergantung pada koefisien korelasinya. Tolak ukur untuk menginterpretasikan derajat validitas instrumen ditentukan berdasarkan kriteria menurut Guilford yang dikutip oleh Karunia Eka sebagai berikut.<sup>31</sup>

**TABEL III.16**  
**KRITERIA KOEFISIEN KORELASI VALIDITAS INSTRUMEN**

Koefisien Korelasi	Kriteria	Interpretasi Validitas
$0,90 \leq r_{xy} \leq 1,00$	Sangat tinggi	Sangat baik
$0,70 \leq r_{xy} < 0,90$	Tinggi	Baik
$0,40 \leq r_{xy} < 0,70$	Sedang	Cukup baik
$0,20 \leq r_{xy} < 0,40$	Rendah	Buruk
$r_{xy} < 0,20$	Sangat rendah	Sangat Buruk

(Sumber: Karunia E.L dan Mokhammad R.Y)

<sup>31</sup> Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Op.Cit.*, hlm.192-193



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hasil pengujian validitas uji coba angket dapat dilihat pada **lampiran F.3** dan terangkum pada tabel III.17 berikut.

**TABEL III.17**  
**HASIL VALIDITAS UJI COBA ANGKET**

No	Validitas			Ket.	Kriteria
	$r_{hitung}$	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$		
1	0,467	2,477	1,714	Valid	Sedang
2	0,234	1,129	1,714	Invalid	Rendah
3	0,459	2,423	1,714	Valid	Sedang
4	0,499	2,701	1,714	Valid	Sedang
5	0,170	0,809	1,714	Invalid	Sangat rendah
6	0,354	1,775	1,714	Valid	Rendah
7	0,477	2,546	1,714	Valid	Sedang
8	0,656	4,077	1,714	Valid	Sedang
9	-0,233	-1,124	1,714	Invalid	Sangat rendah
10	0,794	6,126	1,714	Valid	Tinggi
11	0,132	0,625	1,714	Invalid	Sangat rendah
12	0,393	2,005	1,714	Valid	Rendah
13	0,492	2,651	1,714	Valid	Sedang
14	0,388	1,975	1,714	Valid	Rendah
15	0,619	3,697	1,714	Valid	Sedang
16	0,688	4,447	1,714	Valid	Sedang
17	0,371	1,874	1,714	Valid	Rendah
18	0,383	1,945	1,714	Valid	Rendah
19	0,227	1,093	1,714	Invalid	Rendah
20	0,442	2,311	1,714	Valid	Sedang
21	0,384	1,951	1,714	Valid	Rendah
22	0,705	4,663	1,714	Valid	Tinggi
23	0,521	2,863	1,714	Valid	Sedang
24	0,472	2,511	1,714	Valid	Sedang
25	0,335	1,668	1,714	Invalid	Rendah
26	0,645	3,959	1,714	Valid	Sedang
27	0,569	3,245	1,714	Valid	Sedang
28	0,810	6,479	1,714	Valid	Tinggi
29	0,229	1,103	1,714	Invalid	Rendah
30	0,491	2,644	1,714	Valid	Sedang

b) Uji Reliabilitas Angket

Reliabilitas angket adalah ukuran apakah angket tersebut dapat dipercaya. Suatu instrumen dikatakan baik bila

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

reliabilitasnya tinggi. Proses perhitungan reliabilitas pada penelitian ini menggunakan metode alpha.<sup>32</sup>

- 1) Menghitung varians skor tiap-tiap item

$$S_i = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N}$$

- 2) Menjumlahkan varians skor item secara keseluruhan

$$\sum S_i = S_1 + S_2 + S_3 \dots S_n$$

- 3) Menghitung varians total

$$S_t = \frac{\sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{N}}{N}$$

- 4) Mencari koefisien reliabilitas angket dengan rumus alpha

$$r_{11} = \frac{k}{k-1} \left( 1 - \frac{\sum S_i}{S_t} \right)$$

Keterangan:

- $r_{11}$  = Nilai reliabilitas  
 $S_i$  = Varians skor tiap-tiap item  
 $\sum S_i$  = Jumlah varians semua item  
 $S_t$  = Varians total  
 $\sum X_i^2$  = Jumlah kuadrat item  $X_i$   
 $(\sum X_i)^2$  = Jumlah item  $X_i$  dikuadratkan  
 $\sum X_t^2$  = Jumlah kuadrat  $X$  total  
 $(\sum X_t)^2$  = Jumlah  $X$  total dikuadratkan  
 $k$  = Jumlah item  
 $N$  = Jumlah responden

Adapun proporsi reliabilitas angket dapat dilihat dapat dilihat pada tabel III.18 berikut.<sup>33</sup>

<sup>32</sup> Hartono, *Op.Cit.*, hlm. 126

<sup>33</sup> Mas'ud Zein dan Darto, *Op.Cit.*, hlm. 83

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**TABEL III.18**  
**KRITERIA RELIABILITAS BUTIR ANGKET**

Reliabilitas Angket	Evaluasi
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Sedang
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$r_{11} \leq 0,20$	Sangat Rendah

(Sumber: Mas'ud Zein dan Darto)

Berdasarkan hasil uji reliabilitas pada uji coba angket, koefisien  $r_{11}$  yang diperoleh ialah 0,88, maka instrumen angket memiliki interpretasi reliabilitas sangat tinggi. Hasil perhitungannya dapat dilihat pada **lampiran F.4**.

**c. Lembar Observasi Aktivitas Guru dan Siswa**

Observasi dilakukan dengan cara melakukan pengamatan dan pencatatan. Lembar observasi dalam penelitian ini berupa *checklist*. *Checklist* atau daftar cek adalah suatu daftar yang berisi subjek dan aspek-aspek yang akan diamati.<sup>34</sup>

Observer memberi tanda *Checklist* ( $\checkmark$ ) untuk menentukan seberapa terlaksananya proses pembelajaran yang dilakukan peneliti berdasarkan hasil pengamatannya. Lembar observasi pada penelitian ini berupa lembar observasi aktivitas guru dan lembar observasi aktivitas siswa sesuai dengan langkah-langkah pendekatan pembelajaran RME. Hasil lembar observasi dapat dilihat pada **lampiran D.1-D.5**.

<sup>34</sup> Riduwan, *Op.Cit.*, hlm. 27



#### d. Dokumentasi Penelitian

Dokumentasi pada penelitian ini berupa foto dalam setiap kegiatan pembelajaran sebagai bukti terlaksananya penelitian. Hasil dokumentasi dapat dilihat pada **lampiran J**.

#### G. Prosedur Penelitian

Secara umum prosedur penelitian dapat dibagi atas tiga bagian, antara lain sebagai berikut.

##### 1. Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Mengidentifikasi masalah yang akan diteliti.
- b. Mengajukan judul penelitian yang akan dilaksanakan.
- c. Menyusun proposal penelitian.
- d. Melaksanakan seminar proposal.
- e. Merevisi proposal penelitian berdasarkan hasil seminar.
- f. Mengurus surat perizinan ke sekolah yang akan dijadikan tempat uji coba instrumen dan tempat penelitian di SMPIT Az-Zuhra Islamic School Pekanbaru.
- g. Membuat kisi-kisi instrumen tes kemampuan penalaran matematis dan menyusun kisi-kisi angket *self efficacy* siswa untuk kelas uji coba, serta membuat RPP dan lembar permasalahan.
- h. Melakukan validasi instrumen kepada dosen pembimbing.
- i. Menguji instrumen penelitian kepada kelas uji coba.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- j. Mengolah hasil uji coba instrumen, hasilnya dianalisis yang meliputi validitas, reliabilitas, indeks kesukaran dan daya pembeda untuk soal uji coba kemampuan penalaran matematis. Serta validitas, dan reliabilitas untuk angket *self efficacy* siswa.
- k. Revisi instrumen berdasarkan hasil uji coba.
- l. Melaksanakan *pretest* pada populasi.
- m. Mengolah hasil data *pretest* untuk menentukan bahwa populasi tersebut normal, homogen dan tidak terdapat perbedaan kemampuan.
- n. Setelah dinyatakan populasi normal, homogen, dan tidak terdapat perbedaan, selanjutnya menentukan sampel sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol.

**2. Tahap Pelaksanaan**

- a. Memberikan angket *self efficacy* pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol kemudian mengolah dan menganalisisnya.
- b. Membagi kelompok *self efficacy* menjadi kelompok tinggi, sedang, dan rendah pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol.
- c. Melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan RME pada kelas eksperimen dan pembelajaran langsung pada kelas kontrol.
- d. Melaksanakan tes akhir (*posttest*) pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

**© Hak cipta milik UIN Suska Riau**

**State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### 3. Tahap Analisis Data

- a. Mengumpulkan hasil data kuantitatif dan kualitatif dari kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- b. Mengolah dan menganalisis hasil data kuantitatif berupa soal *posttest*.
- c. Mengolah dan menganalisis data kualitatif berupa lembar observasi.
- d. Membuat kesimpulan hasil penelitian berdasarkan hipotesis yang telah dirumuskan.
- e. Menyusun laporan hasil penelitian.
- f. Merevisi laporan setelah melakukan bimbingan dengan dosen pembimbing.

### H. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dalam penelitian kuantitatif menggunakan statistik, yang mana terdapat dua macam statistik yang digunakan untuk analisis data dalam penelitian, yaitu statistik deskriptif dan statistik inferensial.<sup>35</sup> Berikut akan dijelaskan teknik analisis data yang digunakan pada penelitian eksperimen ini.

#### 1. Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum (generalisasi).<sup>36</sup> Jadi, peneliti hanya menggunakan statistik deskriptif untuk mendeskripsikan atau menggambarkan data sampel,

<sup>35</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2014), hlm. 207

<sup>36</sup> *Ibid.*, hlm.207



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

sedangkan untuk membuat kesimpulan yang berlaku bagi populasi digunakan statistik inferensial.

Dalam statistik deskriptif terdapat penyajian data, perhitungan modus, median, mean, perhitungan desil, persentil, perhitungan penyebaran data melalui perhitungan rata-rata dan standar deviasi, perhitungan persentase.<sup>37</sup>

**2. Statistik Inferensial**

Statistik inferensial adalah teknik statistik yang digunakan untuk menganalisis data sampel dan hasilnya diberlakukan untuk populasi. Statistik ini akan cocok digunakan bila teknik pengambilan sampel dari populasi dilakukan secara *random*.<sup>38</sup> Sebelum melakukan statistik inferensial harus dilakukan uji asumsi terlebih dahulu. Uji asumsi yang dilakukan adalah uji normalitas dan uji homogenitas.

**a. Uji Normalitas**

Uji normalitas dilakukan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol yang bertujuan untuk mengetahui apakah data kedua kelompok sampel berdistribusi normal atau tidak. Jika sampel berdistribusi normal maka populasi juga berdistribusi normal, sehingga kesimpulan berdasarkan teori berlaku. Statistik yang digunakan dalam uji normalitas ini adalah uji chi-kuadrat sebagai berikut:<sup>39</sup>

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

<sup>37</sup> *Ibid.*, hlm 208

<sup>38</sup> *Ibid.*, hlm. 209

<sup>39</sup> Sugiyono, *Statistik Untuk Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2017), hlm. 107

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Keterangan:

$X^2$  = Nilai normalitas hitung

$f_o$  = Frekuensi yang diperoleh dari data penelitian

$f_h$  = Frekuensi harapan

Menentukan  $X^2_{tabel}$  dengan  $dk = k - 1$  dan taraf signifikan

0,05, kaidah keputusannya, jika:

$X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$  berarti berdistribusi normal.

$X^2_{hitung} \geq X^2_{tabel}$  berarti data berdistribusi tidak normal.

**b. Uji Homogenitas**

Uji homogenitas merupakan suatu uji statistik yang dilakukan untuk mengetahui apakah dua kelompok sampel mempunyai variansi yang homogen atau tidak. Statistika yang digunakan dalam uji homogenitas ini adalah uji  $F$ , yaitu:<sup>40</sup>

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

Harga  $F_{hitung}$  selanjutnya dibandingkan dengan harga  $F_{tabel}$  dengan  $dk$  pembilang  $n - 1$  (untuk varians terbesar) dan  $dk$  penyebut  $n - 1$  (untuk varians terkecil). Adapun kaidah keputusannya, jika:

$F_{hitung} \leq F_{tabel}$  berarti data homogen.

$F_{hitung} > F_{tabel}$  berarti data tidak homogen.

**c. Uji Hipotesis**

Berdasarkan rumusan masalah penelitian, teknik yang digunakan dalam menganalisis data untuk menguji hipotesis 1, 2, dan 3 pada penelitian ini menggunakan uji ANOVA Dua Jalan (*Two-Way*

<sup>40</sup> Riduwan, *Op.Cit.*, hlm. 186

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Anova). ANOVA dua jalan digunakan untuk menguji hipotesis yang membandingkan perbedaan rata-rata sampel yang independen dengan melibatkan dua faktor atau lebih, dan untuk melihat pengaruh/interaksi antara dua faktor yang terdiri dari dua atau lebih kategori terhadap suatu variabel lain.<sup>41</sup>

Uji statistik ANOVA dua jalan memiliki ketentuan distribusi data harus normal dan variansi homogen. Adapun rumus perhitungan untuk mencari  $F_{ratio}$  adalah sebagai berikut:<sup>42</sup>

$$F_A = \frac{RK_A}{RK_d}$$

$$F_B = \frac{RK_B}{RK_d}$$

$$F_{AB} = \frac{RK_{AB}}{RK_d}$$

$RK_A$  (Rata-rata Kuadrat) faktor A diperoleh dengan rumus:

$$RK_A = \frac{JK_A}{dk JK_A}$$

$RK_B$  (Rata-rata Kuadrat) faktor B diperoleh dengan rumus:

$$RK_B = \frac{JK_B}{dk JK_B}$$

$RK_{AB}$  (Rata-rata Kuadrat) faktor  $AXB$  diperoleh dengan rumus:

$$RK_{AB} = \frac{JK_{AB}}{dk JK_{AB}}$$

<sup>41</sup> Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Op.Cit.*, hlm.308

<sup>42</sup>Hartono, *Statistik Untuk Penelitian*, (Pekanbaru: Zanaf Publishing, 2010), hlm. 249-251



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$dk$  (derajat kebebasan) diperoleh dengan mengurangi  $N$  (*number of cases*, jumlah responden) dengan 1 ( $N - 1$ ).

$Jk_A$  (Jumlah Kuadrat) faktor A diperoleh dengan rumus:

$$Jk_A = \sum \frac{A^2}{qn} - \frac{G^2}{N}$$

$Jk_B$  (Jumlah Kuadrat) faktor B diperoleh dengan rumus:

$$Jk_B = \sum \frac{B^2}{pn} - \frac{G^2}{N}$$

$Jk_{AB}$  (Jumlah Kuadrat) faktor A dan B secara bersama terhadap keseluruhan perlakuan efek diperoleh dengan rumus:

$$Jk_{AB} = Jk_a - Jk_A - Jk_B$$

Adapaun  $RK_d$  diperoleh dengan rumus:

$$RK_d = \frac{JK_d}{dk JK_d}$$

Sedangkan  $JK_d$  diperoleh dengan cara mengurangi  $JK_t$  dengan  $JK_a$  ( $JK_t - JK_a$ ). Sementara  $JK_t$  diperoleh dengan rumus:

$$Jk_t = \sum X^2 - \frac{G^2}{N}$$

dan  $JK_a$  (Jumlah Kuadrat antara) diperoleh dengan rumus:

$$Jk_a = \frac{AB^2}{n} - \frac{G^2}{N}$$

Keterangan:

$G$  = Jumlah skor keseluruhan

$N$  = Banyaknya sampel keseluruhan

$A$  = Jumlah skor masing-masing baris pada faktor A

$B$  = Jumlah skor masing-masing kolom pada faktor B

$p$  = Banyaknya kelompok pada faktor A

$q$  = Banyaknya kelompok pada faktor B

$n$  = Banyaknya sampel masing-masing

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Derajat kebebasan masing-masing JK adalah:

$$dk JK_A = p - 1$$

$$dk JK_B = q - 1$$

$$dk JK_{AB} = dk JK_B - dk JK_A - dk JK_B \text{ atau}$$

$$dk JK_A \times dk JK_B \text{ atau } (p - 1)(q - 1)$$

Kemudian menyimpulkan hasil perhitungan untuk menjawab hipotesis yang telah dirumuskan. Kesimpulan perhitungan uji ANOVA dua jalan dapat dilihat pada tabel III.19 berikut:

**TABEL III.19**  
**KESIMPULAN UJI ANOVA**

Sumber Variansi	Kriteria Pengujian	Kesimpulan
<b>Antar A</b> (Pendekatan Pembelajaran)	$F_h \geq F_t$	Terdapat perbedaan kemampuan penalaran matematis antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan RME dengan siswa yang mengikuti pembelajaran langsung
	$F_h < F_t$	Tidak terdapat perbedaan kemampuan penalaran matematis antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan RME dengan siswa yang mengikuti pembelajaran langsung
<b>Antar B</b> (Self Efficacy)	$F_h \geq F_t$	Terdapat perbedaan kemampuan penalaran matematis pada siswa yang memiliki <i>self efficacy</i> tinggi, sedang, dan rendah.
	$F_h < F_t$	Tidak terdapat perbedaan kemampuan penalaran matematis pada siswa yang memiliki <i>self efficacy</i> tinggi, sedang, dan rendah.
<b>Antar A × B</b> (Pendekatan Pembelajaran* Self Efficacy)	$F_h \geq F_t$	Terdapat interaksi pendekatan pembelajaran dan <i>self efficacy</i> matematis terhadap kemampuan penalaran matematis siswa.
	$F_h < F_t$	Tidak terdapat interaksi pendekatan pembelajaran dan <i>self efficacy</i> matematis terhadap kemampuan penalaran matematis siswa.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## BAB V

### PENUTUP

#### A. Kesimpulan

Hasil pengujian memperoleh temuan bahwa:

1. Terdapat perbedaan kemampuan penalaran matematis antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) dengan siswa yang mengikuti pembelajaran langsung.
2. Terdapat perbedaan kemampuan penalaran matematis pada siswa yang memiliki *self efficacy* tinggi, sedang, dan rendah.
3. Tidak terdapat interaksi penerapan pendekatan pembelajaran dengan *self efficacy* terhadap kemampuan penalaran matematis siswa.

#### B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian, peneliti memberikan saran:

1. Peneliti menyarankan untuk peneliti selanjutnya agar membuat LAS berbasis RME yang memuat langkah-langkah untuk memudahkan siswa dalam menemukan konsep, sehingga waktu yang digunakan selama proses pembelajaran lebih efisien.
2. Penelitian ini hanya diterapkan pada materi Pola Bilangan di kelas VIII, diharapkan untuk penelitian serupa dapat dilakukan pada materi dan kelas yang lain.
3. Penelitian ini hanya difokuskan pada kemampuan penalaran matematis siswa, peneliti menyarankan untuk peneliti yang lain agar dapat meneliti terhadap kemampuan lain dari siswa.



## DAFTAR PUSTAKA

- Afrida dan Haji, S. (2017). "Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik Terhadap Kemampuan Penalaran dan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika di Kelas VIII SMPN 1 Selupu Rejang Kabupaten Rejang Lebong". *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*. 2, (1), 131.
- Agung, I. (2012). *Panduan Penelitian Tindakan Kelas Bagi Guru*. Jakarta: Penerbit Bestari Buana Murni.
- Agustiana, N., Supriadi, N. dan Komarudin. (2019). "Meningkatkan kemampuan Penalaran Matematis Dengan Penerapan Pendekatan Bridging Analogy Ditinjau Dari Keyakinan Diri". *Inovasi Pembangunan - Jurnal Kelitbangan*. 7, (1), 73.
- Ahmad, H. (2015). "Efektifitas Pendekatan Realistik dalam Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematika di SMAN 1 Tembilhan Inhil Riau". *Jurnal Peluang*. 4, (1), 16.
- Amir, Z. dan Risnawati. (2015). *Psikologi Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo.
- Andriani, M. dan Hariyani, M. (2013). *Pembelajaran Matematika SD/MI*. Bandung: Benteng Media.
- Arifin, Z. (2012). *Evaluasi Pembelajaran*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Islam Kementerian Agama RI.
- Azwar, S. (2011). *Penyusunan Skala Psikologi*. Jakarta: Pustaka Pelajar.
- Bakoban, F.I. dan Rahmah, Y. *Isu-Isu Tentang Rendahnya Kemampuan Penalaran Matematika Siswa Dalam Pembelajaran Matematika*, [Online], Tersedia: [https://www.researchgate.net/publication/328231817\\_ISU\\_-\\_ISU\\_TENTANG\\_RENDAHNYA\\_KEMAMPUAN\\_PENALARAN\\_MATEMATIKA\\_SISWA](https://www.researchgate.net/publication/328231817_ISU_-_ISU_TENTANG_RENDAHNYA_KEMAMPUAN_PENALARAN_MATEMATIKA_SISWA)
- Gunarsi, D., Utami, C. dan Wahyuni, R. (2017). "Pengaruh Model Pembelajaran Realistic Mathematics Education (RME) Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Pada Materi Lingkaran Kelas VIII". *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 2, (1), 32.
- Haji, S. (2017). *Pendidikan Matematika Realistik: Teori, Pengembangan, dan Implementasinya*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Hafahap, N.A. (2018). "Efektivitas Penggunaan Pendekatan RME (*Realistic Mathematic Education*) Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa di Kelas XI SMA Negeri 7 Padang Sidempuan". *Jurnal MathEdu*. 1, (2), 71.
- Hartono. (2010). *Statistik Untuk Penelitian*. Pekanbaru: Zanafafa Publishing.
- \_\_\_\_\_. (2015). *Analisis Item Instrumen*. Pekanbaru: Zanafafa Publishing.
- \_\_\_\_\_. (2019). *Metodologi Penelitian*. Pekanbaru: Zanafafa Publishing.
- Hendriana, H., Rohaeti, E.E. dan Sumarmo, U. (2017). *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Hendriana H. dan Soemarmo, U. (2017). *Penilaian Pembelajaran Matematika*. Bandung: PT. Refika Aditama.
- Himmi, N. (2017). "Korelasi Self Efficacy Terhadap Kemampuan Matematis Mahasiswa Semester Pendek Mata Kuliah Trigonometri UNRIKA T.A 2016/2017," *PYTHAGORAS: Jurnal Program Studi Pendidikan matematika*. 6, (2), 149.
- IEA. *Trends In International Mathematics And Science Study (TIMSS) Result From TIMSS 2015*. [online]. Tersedia: <http://www.iea.T15-International-Result-in-Mathematic-Grade-4.pdf>
- Isrok'atun dan Rosmala, A. (2018). *Model-Model Pembelajaran Matematika*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Jahar, M. (2011). Implementasi PAIKEM dari Behavioristik Sampai Konstruktivis. Jakarta: Prestasi Pustakarya.
- Lestari, K.E. dan Yudhanegara, M.R. (2017). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Lestari, I., Prahmana, R.C.I. dan Wijayanti, W. (2016). "Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Menggunakan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik". *Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar*. 1, (2), 6.
- Mahmud. (2011). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: CV Pustaka Setia.
- Majid, A. (2009). *Perencanaan Pembelajaran*. Bandung: Rosdakarya.
- Martono, N. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif Analisis Isi dan Analisis Data Sekunder*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Mejiis, D. dan Reynolds, D. (2008). *Effective Teaching (Teori dan Aplikasinya)*. Terj. Helly Prajitno Soetjipto dan Sri Mulyantini Soetjipto. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Nurfaadhilah dan Amir, Z. (2018). “Kemampuan Penalaran Matematis Melalui Pembelajaran Contextual Teaching and Larning (CTL) Pada Siswa SMP”. *Jurnal Elemen*. 4, (2), 172-173.
- Nuriddik, I., Noto, M.S. dan Hartono, H. (2017). “Pengaruh Pembelajaran Matematika Realistik Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis dan Keyakinan Diri Siswa SMP”. *UNION: Jurnal Pendidikan Matematika*. 5, (2), 157.
- Nuriani. (2014). *Perencanaan Pembelajaran Matematika dan Aplikasinya Menuju Guru Matematika yang Kreatif dan Inovatif*. Pekanbaru: Benteng Media.
- Purwanto. (2014). *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Purwanto, N. (1994). *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: PT Remaja Rosdakarya.
- Puspensdik. (2011). *Hasil TIMSS*. Jakarta: Pusat Penelitian Pendidikan Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Riduwan. (2013). *Belajar Mudah Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- \_\_\_\_\_. (2013). *Skala Pengukuran Variabel-variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- \_\_\_\_\_. (2014). *Dasar-dasar Statistika*. Bandung: Alfabeta.
- Sahadi, K.C.D. (2015). “Pengaruh Kemampuan Penalaran dan *Self-Efficacy* terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII”. *Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika UNY*. 348.
- Sajaya, W. (2006). *Strategi Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- \_\_\_\_\_. (2013). *Penelitian Pendidikan: Jenis, Metode, Prosedur*. Jakarta: Kencana.
- Satrock, J.W. (2009). *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Salemba Humanika.
- Slameto. (2013). *Belajar dan Faktor –Faktor yang Mempengaruhi*. Jakarta: Rineka Cipta.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Sudijono, A. (2008). *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo.
- \_\_\_\_\_. (2011). *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Press.
- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- \_\_\_\_\_. (2017). *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Sukmadinata, N.S. (2006). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Sulistawati, dkk. (2016). "Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Menggunakan Desain Didaktis Berdasarkan Kesulitan Belajar pada Materi Luas dan Volume Limas". *Jurnal Pendidikan dan Pemberdayaan*. 9, (1), 177.
- Suprpto, E. (2015). "Pengaruh Model Pembelajaran Kontekstual, Pembelajaran Langsung dan Motivasi Berprestasi Terhadap Hasil Belajar Kognitif". *INVOTEC*, 11, (1), 37.
- Suprijono, A. (2012). *Cooperative Learning*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Trianto. (2015). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, dan Kontekstual*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Zein, M. dan Darto. (2012). *Evaluasi Pembelajaran Matematika*. Pekanbaru: Daulat Riau.
- \_\_\_\_\_. (2017). *Evaluasi Pembelajaran Matematika*. Ponorogo: Wade Group.

## LAMPIRAN A

## SILABUS

Nama Sekolah : SMPIT Az-Zuhra Islamic School Pekanbaru  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas/Semester : VIII / 1 (Ganjil)  
 Alokasi Waktu : 5 JP/ Minggu

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
3.1 Membuat generalisasi dari pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek 4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek	<b>Pola Bilangan</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pola bilangan</li> <li>• Pola konfigurasi objek</li> <li>• Barisan bilangan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mencermati permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan pola bilangan. Misal: penataan nomor rumah, penataan nomor ruangan, penataan nomor kursi, dan lain-lain.</li> <li>• Mencermati konfigurasi objek yang berkaitan dengan pola bilangan. Misal: konfigurasi lingkaran atau batang korek api yang berbentuk pola segitiga atau segi empat.</li> <li>• Mencermati keterkaitan antar suku-suku pola bilangan atau bentuk-bentuk konfigurasi objek.</li> </ul>	13 x 40	Buku Matematika SMP/MTS kelas VIII semester 1 kurikulum 2013 edisi revisi 2016 dan edisi revisi 2017, buku matematika untuk SMP/MTS lainnya

©

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan eksperimen untuk menggeneralisasikan pola bilangan atau konfigurasi objek.</li> <li>• Menyajikan hasil pembelajaran tentang pola bilangan</li> <li>• Memecahkan masalah yang berkaitan dengan pola bilangan.</li> </ul>		
--	--	--	--	--

Pekanbaru, Agustus 2019



 Mengetahui,  
 Guru Matematika

  
**Taufik Arianto, S.Si**

Peneliti

  
**Athik Urrohman**  
 NIM. 11515200167

Kepala SMPIT Az-Zuhra Islamic School

  
**Nico Pratama, S.Pd.**  
 NIT. 1804.1.00520  


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

State Islamic U



## LAMPIRAN B.1

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP-1 Kelas Eksperimen)

Satuan Pendidikan : SMPIT Az-Zuhra Islamic School  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : VIII/Ganjil  
Materi Pokok : Pola Bilangan  
Alokasi Waktu : 3 x 40 menit

#### A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleran, gotong royong), santun, dan percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan social dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

#### B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

No.	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
1	3.1 Membuat generalisasi dari pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek	3.1.1 Mendefinisikan apa yang dimaksud dengan pola bilangan
		3.1.2 Menentukan pola barisan bilangan ganjil
		3.1.3 Menentukan pola barisan bilangan genap
2	4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek	4.1.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola barisan bilangan ganjil dan genap.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak cipta dilindungi Undang-Undang

Sultan Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

**C. Tujuan Pembelajaran**

Setelah melalui pengamatan, menanya, mengumpulkan informasi, mengolah informasi, dan mengkomunikasikan hasilnya diharapkan siswa dapat:

1. Mendefinisikan apa yang dimaksud dengan pola bilangan
2. Menentukan pola barisan bilangan ganjil
3. Menentukan pola barisan bilangan genap
4. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola bilangan, pola bilangan ganjil dan genap

**D. Materi Ajar**

1. Pola bilangan

Pola dapat didefinisikan sebagai sebuah susunan yang mempunyai bentuk teratur dari bentuk yang satu ke bentuk berikutnya. Sedangkan bilangan adalah sesuatu yang digunakan untuk menunjukkan kuantitas (banyak, sedikit) dan ukuran (berat, ringan, panjang, pendek, luas) suatu objek. Bilangan ditunjukkan dengan suatu tanda atau lambang yang disebut angka. Sehingga pola bilangan dapat diartikan sebagai susunan angka-angka yang mempunyai bentuk teratur dari bentuk yang satu ke bentuk berikutnya.

Barisan bilangan adalah suatu urutan bilangan dengan pola tertentu. Masing-masing bilangan dalam urutan tersebut disebut suku-suku barisan dan setiap suku digabungkan dengan tanda koma (,).

2. Rumus pola ke-n

- a) Pola ke-n bilangan ganjil yaitu:  $U_n = 2 \times (n - 1) = 2n - 1$
- b) Pola ke-n bilangan genap yaitu:  $U_n = 2 \times n = 2n$ .

**E. Metode/model/pendekatan pembelajaran**

1. Pendekatan : *Realistic Mathematics Education* (RME)
2. Metode pembelajaran : Diskusi, tanya jawab, presentasi, dan penugasan

**F. Langkah-langkah Pembelajaran**

No	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	Waktu
1	<b>Kegiatan Pendahuluan</b>		
	1) Guru mempersiapkan siswa untuk belajar (memberi salam dan berdoa).	1) Siswa membuka pelajaran dengan berdoa.	10 menit
	2) Guru mengabsen kehadiran siswa.	2) Siswa memperhatikan guru.	
	3) Guru menuliskan judul materi di papan tulis dan	3) Siswa memperhatikan	

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

<p>menjelaskan gambaran pembelajaran dengan memberikan siswa stimulus berupa persoalan dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan pola bilangan.</p> <p>4) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan penjelasan mengenai langkah-langkah pembelajaran dengan menggunakan pendekatan <i>Realistic Mathematics Education</i>.</p>	<p>penjelasan guru dan bertanya apabila belum mengerti.</p> <p>4) Siswa menyimak penjelasan guru.</p>	
<p>2</p>	<p><b>Kegiatan Inti</b></p>	
<p><b>Memahami masalah kontekstual</b></p> <p>1) Guru memberikan masalah (soal) kontekstual dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>2) Guru meminta siswa untuk memahami masalah tersebut.</p>	<p>1) Siswa membaca dan memahami masalah yang diberikan oleh guru.</p>	<p>105 menit</p>
<p><b>Menjelaskan masalah kontekstual</b></p> <p>1) Jika terdapat siswa yang belum paham terhadap masalah tersebut, guru memberi bantuan dengan memberi petunjuk atau pertanyaan seperlunya untuk memudahkan siswa memahami masalah tersebut.</p>	<p>1) Siswa mencermati bantuan guru sehingga siswa mampu memahami masalah kontekstual.</p>	
<p><b>Menyelesaikan masalah kontekstual</b></p> <p>1) Guru meminta masing-masing siswa untuk menyelesaikan masalah yang diberikan.</p> <p>2) Guru sebagai fasilitator memberikan sedikit bantuan kepada siswa yang kurang mampu menyelesaikan masalah.</p>	<p>1) Siswa menyelesaikan masalah secara individu.</p>	



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### © Hak cipta milik UIN Suska Riau

### State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

	<b>Membandingkan dan mendiskusikan jawaban</b> 1) Guru mengarahkan siswa untuk membentuk kelompok yang terdiri dari 6-8 orang. 2) Guru meminta siswa untuk membandingkan (memeriksa, memperbaiki) penyelesaian yang telah mereka buat dengan teman kelompoknya. 3) Guru meminta perwakilan kelompok untuk mengemukakan hasil diskusinya dan kelompok lain sebagai penanggap. 4) Guru memberi kesempatan kepada perwakilan kelompok penanggap untuk bertanya mengenai cara penyelesaian yang belum dipahami.	1) Siswa mengikuti arahan guru. 2) Siswa berdiskusi mengenai penyelesaian yang telah mereka kerjakan. 3) Siswa berpartisipasi aktif dalam diskusi. 4) Siswa bertanya bagian yang belum mereka pahami.	
	<b>Menyimpulkan</b> 1) Guru menyimpulkan tentang materi yang telah dipelajari hari ini.	1) Siswa menyimak penjelasan guru.	
	<b>Kegiatan Penutup</b> 1) Guru menyampaikan materi untuk pertemuan selanjutnya agar dibaca siswa di rumah. 2) Guru menutup pembelajaran dengan mengarahkan siswa untuk berdoa dan memberi salam.	1) Siswa menutup pembelajaran dengan berdoa.	5 menit

### G. Alat dan Sumber Belajar

- Media/alat pembelajaran : Papan tulis, dan spidol
- Bahan Pembelajaran : Lembar Permasalahan

### H. Sumber Pembelajaran

- Buku Guru kelas VIII, cetakan 2017, Kemdikbud
- Buku Siswa kelas VIII, cetakan 2017, Kemdikbud
- Buku Paket Matematika SMP/MTs Jilid 2A Kelas VIII Semester 1



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

**I. Penilaian Hasil Belajar**

1. Teknik Penilaian
  - a. Pengetahuan : Aspek Pengetahuan
  - b. Keterampilan : Aspek Keterampilan
  - c. Sikap : Aspek Sikap
2. Bentuk Instrumen
  - a. Pengetahuan : Tes Tertulis (Lampiran)
  - b. Keterampilan : Rubrik Pengamatan Unjuk Kerja
  - c. Sikap : Rubrik Pengamatan

Mengetahui,  
Guru Matematika

**Taufik Arianto, S.Si**

Pekanbaru, 2019

Peneliti

**Athik Urrohmah**

NIM. 11515200167

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## LAMPIRAN

### Instrumen Penilaian Aspek Kognitif

**Bentuk** : Tes tertulis

**Jenis** : Uraian

### Soal

- Pada suatu jalan di perumahan Cendrawasih, nomor pada setiap rumah mengikuti suatu aturan tertentu. Pada sisi kiri jalan rumah bernomor 1 terletak pada posisi paling ujung, sedangkan pada sisi kanan jalan rumah yang terletak pada posisi paling ujung bernomor 2. Rumah bernomor 3 terletak tepat di samping rumah bernomor 1, dan rumah bernomor 4 terletak tepat di sebelah rumah bernomor 2. Rumah bernomor 5 terletak di antara rumah bernomor 3 dan 7, sedangkan rumah bernomor 6 terletak di antara rumah bernomor 4 dan 8, begitu seterusnya.



- Jika dalam suatu jalan tersebut terdapat 100 rumah (banyaknya rumah pada sisi kiri dan kanan jalan masing-masing adalah 50), berapakah nomor terbesar yang terletak pada sisi kiri jalan?
- Menurutmu, bagaimana aturan untuk menentukan nomor rumah yang terletak pada sisi kiri maupun kanan di perumahan Cendrawasih tersebut?

No Soal	Alternatif Jawaban	Skor
1	a. Sisi kiri jalan adalah barisan rumah bernomor ganjil, yaitu: 1, 3, 5, 7 dst. Maka rumah bernomor terbesar yang terletak pada sisi kiri jalan adalah 99.	4
	b. No rumah di sisi kiri jalan : 1, 3, 5, 7, ..... dst No rumah di sisi kanan jalan : 2, 4, 6, 8, ..... dst Penomoran di perumahan Cendrawasih memiliki pola yaitu mempunyai selisih 2 di setiap rumah sisi kiri dan sisi kanan jalan.	4

$$Skor = \frac{Skor \text{ maksimum siswa}}{8} \times 100$$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
- Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## LAMPIRAN B.2

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP-2 Kelas Eksperimen)

Satuan Pendidikan : SMPIT Az-Zuhra Islamic School  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : VIII/Ganjil  
Materi Pokok : Pola Bilangan  
Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

#### A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleran, gotong royong), santun, dan percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan social dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

#### B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

No.	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
1	3.1 Membuat generalisasi dari pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek	3.1.1 Menentukan pola bilangan segitiga
2	4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek	4.1.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola barisan bilangan segitiga

#### C. Tujuan Pembelajaran

Setelah melalui pengamatan, menanya, mengumpulkan informasi, mengolah informasi, dan mengkomunikasikan hasilnya diharapkan siswa dapat:

1. Menentukan pola bilangan segitiga

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta dilindungi UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau  
**D. Materi Ajar**

Pola bilangan segitiga adalah pola bilangan yang terbentuk dari penjumlahan bilangan cacah berurutan yang dimulai dari:

$$0 + 1 = 1$$

$$0 + 1 + 2 = 3$$

$$0 + 1 + 2 + 3 = 6$$

$$0 + 1 + 2 + 3 + 4 = 10 \text{ dan seterusnya}$$

Rumus pola ke-n segitiga yaitu:  $U_n = \frac{1}{2} \times n \times (n + 1) = \frac{1}{2} n(n + 1)$

**E. Metode/model/pendekatan pembelajaran**

1. Pendekatan : *Realistic Mathematics Education* (RME)
2. Metode pembelajaran : Diskusi, tanya jawab, presentasi, dan penugasan

**F. Langkah-langkah Pembelajaran**

No	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	Waktu
1	<b>Kegiatan Pendahuluan</b>		
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Guru mempersiapkan siswa untuk belajar (memberi salam dan berdoa).</li> <li>2) Guru mengabsen kehadiran siswa.</li> <li>3) Guru menuliskan judul materi di papan tulis dan menjelaskan gambaran pembelajaran dengan memberikan siswa stimulus berupa persoalan-persoalan dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan pola bilangan segitiga.</li> <li>4) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan penjelasan mengenai langkah-langkah pembelajaran dengan menggunakan pendekatan <i>Realistic Mathematics Education</i>.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Siswa membuka pelajaran dengan berdoa.</li> <li>2) Siswa memperhatikan guru.</li> <li>3) Siswa memperhatikan penjelasan guru dan bertanya apabila belum mengerti.</li> <li>4) Siswa menyimak penjelasan guru.</li> </ol>	10 menit
2	<b>Kegiatan Inti</b>		
	<b>Memahami masalah kontekstual</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Guru memberikan masalah (soal) kontekstual dalam</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Siswa membaca dan memahami masalah</li> </ol>	65 menit

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

kehidupan sehari-hari. 2) Guru meminta siswa untuk memahami masalah tersebut.	yang diberikan oleh guru.	
<b>Menjelaskan masalah kontekstual</b> 1) Jika terdapat siswa yang belum paham terhadap masalah tersebut, guru memberi bantuan dengan memberi petunjuk atau pertanyaan seperlunya untuk memudahkan siswa memahami masalah tersebut.	1) Siswa mencermati bantuan guru sehingga siswa mampu memahami masalah kontekstual.	
<b>Menyelesaikan masalah kontekstual</b> 1) Guru meminta masing-masing siswa untuk menyelesaikan masalah yang diberikan. 2) Guru sebagai fasilitator memberikan sedikit bantuan kepada siswa yang kurang mampu menyelesaikan masalah.	1) Siswa menyelesaikan masalah secara individu.	
<b>Membandingkan dan mendiskusikan jawaban</b> 1) Guru mengarahkan siswa untuk membentuk kelompok yang terdiri dari 6-8 orang. 2) Guru meminta siswa untuk membandingkan (memeriksa, memperbaiki) penyelesaian yang telah mereka buat dengan teman kelompoknya. 3) Guru meminta perwakilan kelompok untuk mengemukakan hasil diskusinya dan kelompok lain sebagai penanggap. 4) Guru memberi kesempatan kepada perwakilan kelompok penanggap untuk bertanya mengenai cara penyelesaian yang belum dipahami.	1) Siswa mengikuti arahan guru. 2) Siswa berdiskusi mengenai penyelesaian yang telah mereka kerjakan. 3) Siswa berpartisipasi aktif dalam diskusi. 4) Siswa bertanya bagian yang belum mereka pahami.	



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University

UIN Suska Riau

3	<b>Menyimpulkan</b> 1) Guru menyimpulkan tentang materi yang telah dipelajari hari ini.	1) Siswa menyimak penjelasan guru.	
	<b>Kegiatan Penutup</b> 1) Guru memberitahukan materi untuk pertemuan selanjutnya agar dibaca siswa dirumah. 2) Guru menutup pembelajaran dengan mengarahkan siswa untuk berdoa dan memberi salam.	1) Siswa menutup pembelajaran dengan berdoa.	5 menit

**G. Alat dan Sumber Belajar**

1. Media/alat pembelajaran : Papan tulis, dan spidol
2. Bahan Pembelajaran : Lembar Permasalahan

**H. Sumber Pembelajaran**

1. Buku Guru kelas VIII, cetakan 2017, Kemdikbud
2. Buku Siswa kelas VIII, cetakan 2017, Kemdikbud
3. Buku Paket Matematika SMP/MTs Jilid 2A Kelas VIII Semester 1

**I. Penilaian Hasil Belajar**

1. Teknik Penilaian
  - a. Pengetahuan : Aspek Pengetahuan
  - b. Keterampilan : Aspek Keterampilan
  - c. Sikap : Aspek Sikap
2. Bentuk Instrumen
  - a. Pengetahuan : Tes Tertulis (Lampiran)
  - b. Keterampilan : Rubrik Pengamatan Unjuk Kerja
  - c. Sikap : Rubrik Pengamatan

Pekanbaru, 2019

Mengetahui,  
Guru Matematika

Peneliti

Taufik Arianto, S.Si

Athik Urrohman  
NIM. 11515200167

## LAMPIRAN

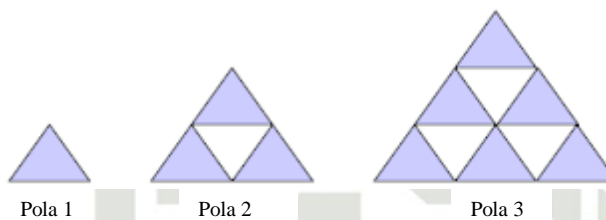
### Instrumen Penilaian Aspek Kognitif

**Bentuk** : Tes tertulis

**Jenis** : Uraian

#### Soal

1. Segitiga dibawah ini tersusun atas batang korek api. Tentukan banyak segitiga kecil pada pola ke-7 dan hitung berapa jumlah batang korek api pada pola ke-7!



No Soal	Alternatif Jawaban	Skor
1	<p><b>Diketahui:</b></p> <p>Segitiga pertama = 1      Jumlah batang korek api pola ke-1 = 3</p> <p>Segitiga kedua = 3      Jumlah batang korek api pola ke-1 = 9</p> <p>Segitiga ketiga = 6      Jumlah batang korek api pola ke-1 = 18</p> <p><b>Ditanya:</b></p> <p>Banyak segitiga kecil dan jumlah batang korek api pada pola ke-7</p> <p><b>Penyelesaian:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>U_n = \frac{1}{2}n(n + 1)</math></li> <li>• <math>U_7 = \frac{1}{2} \cdot 7 \cdot (7 + 1)</math></li> <li>• <math>U_7 = \frac{1}{2} \cdot 7 \cdot (8)</math></li> <li>• <math>U_7 = 7(4) = 28</math></li> </ul> <p>Maka, banyak segitiga kecil pada pola ke-7 adalah 28.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 segitiga kecil = 3 batang korek api</li> </ul> <p>Pada pola ke-7 terdapat 28 buah. Sehingga jumlah batang korek api pada pola ke-7 adalah:</p> <p><math>28 \times 3 = 84</math> buah</p>	4

$$Skor = \frac{Skor \text{ maksimum siswa}}{4} \times 100$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### LAMPIRAN B.3

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP-3 Kelas Eksperimen)

Satuan Pendidikan : SMPIT Az-Zuhra Islamic School  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : VIII/Ganjil  
Materi Pokok : Pola Bilangan  
Alokasi Waktu : 3 x 40 menit

### A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleran, gotong royong), santun, dan percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan social dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

### B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

No.	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
1	3.1 Membuat generalisasi dari pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek	3.1.1 Menentukan pola bilangan persegi 3.1.2 Menentukan pola bilangan persegi panjang
2	4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek	4.1.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola barisan persegi dan persegi panjang.

### C. Tujuan Pembelajaran

Setelah melalui pengamatan, menanya, mengumpulkan informasi, mengolah informasi, dan mengkomunikasikan hasilnya diharapkan siswa dapat:

1. Menentukan pola bilangan persegi



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

**© Hak cipta milik UIN Suska Riau**

**D. Materi Ajar**

1. Pola bilangan persegi  
Pola ke-n bilangan persegi yaitu:  $U_n = n \times n = n^2$
2. Pola bilangan persegi panjang  
Pola ke-n persegi panjang yaitu:  $U_n = n \times (n+1)$  atau  $U_n = n(n+1)$
3. Menentukan pola bilangan persegi panjang
4. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola bilangan persegi dan persegi panjang

**E. Metode/model/pendekatan pembelajaran**

1. Pendekatan : *Realistic Mathematics Education* (RME)
2. Metode pembelajaran : Diskusi, tanya jawab, presentasi, dan penugasan

**F. Langkah-langkah Pembelajaran**

No	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	Waktu
1	<b>Kegiatan Pendahuluan</b>		
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Guru mempersiapkan siswa untuk belajar (memberi salam dan berdoa).</li> <li>2) Guru mengabsen kehadiran siswa.</li> <li>3) Guru menuliskan judul materi di papan tulis dan menjelaskan gambaran pembelajaran dengan memberikan siswa stimulus berupa persoalan-persoalan dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan pola bilangan persegi dan persegi panjang.</li> <li>4) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan penjelasan mengenai langkah-langkah pembelajaran dengan menggunakan pendekatan <i>Realistic Mathematics Education</i>.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Siswa membuka pelajaran dengan berdoa.</li> <li>2) Siswa memperhatikan guru.</li> <li>3) Siswa memperhatikan penjelasan guru dan bertanya apabila belum mengerti.</li> <li>4) Siswa menyimak penjelasan guru.</li> </ol>	10 menit
2	<b>Kegiatan Inti</b>		
	<b>Memahami masalah kontekstual</b>		105 menit
	1) Guru memberikan masalah	1) Siswa membaca dan	

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

(soal) kontekstual dalam kehidupan sehari-hari. 2) Guru meminta siswa untuk memahami masalah tersebut.	memahami masalah yang diberikan oleh guru.
<b>Menjelaskan masalah kontekstual</b> 1) Jika terdapat siswa yang belum paham terhadap masalah tersebut, guru memberi bantuan dengan memberi petunjuk atau pertanyaan seperlunya untuk memudahkan siswa memahami masalah tersebut.	1) Siswa mencermati bantuan guru sehingga siswa mampu memahami masalah kontekstual.
<b>Menyelesaikan masalah kontekstual</b> 1) Guru meminta masing-masing siswa untuk menyelesaikan masalah yang diberikan. 2) Guru sebagai fasilitator memberikan sedikit bantuan kepada siswa yang kurang mampu menyelesaikan masalah.	1) Siswa menyelesaikan masalah secara individu.
<b>Membandingkan dan mendiskusikan jawaban</b> 1) Guru mengarahkan siswa untuk membentuk kelompok yang terdiri dari 6-8 orang. 2) Guru meminta siswa untuk membandingkan (memeriksa, memperbaiki) penyelesaian yang telah mereka buat dengan teman kelompoknya. 3) Guru meminta perwakilan kelompok untuk mengemukakan hasil diskusinya dan kelompok lain sebagai penanggap. 4) Guru member kesempatan kepada perwakilan kelompok penanggap untuk bertanya mengenai cara penyelesaian	1) Siswa mengikuti arahan guru. 2) Siswa berdiskusi mengenai penyelesaian yang telah mereka kerjakan. 3) Siswa berpartisipasi aktif dalam diskusi. 4) Siswa bertanya bagian yang belum mereka pahami.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

	yang belum dipahami.		
	<b>Menyimpulkan</b> 1) Guru menyimpulkan tentang materi yang telah dipelajari hari ini.	1) Siswa menyimak penjelasan guru.	
3	<b>Kegiatan Penutup</b> 1) Guru memberitahukan materi untuk pertemuan selanjutnya agar dibaca siswa di rumah. 2) Guru menutup pembelajaran dengan mengarahkan siswa untuk berdoa dan memberi salam.	1) Siswa menutup pembelajaran dengan berdoa.	5 menit

**G. Alat dan Sumber Belajar**

1. Media/alat pembelajaran : Papan tulis, dan spidol
2. Bahan Pembelajaran : Lembar Permasalahan

**H. Sumber Pembelajaran**

1. Buku Guru kelas VIII, cetakan 2017, Kemdikbud
2. Buku Siswa kelas VIII, cetakan 2017, Kemdikbud
3. Buku Paket Matematika SMP/MTs Jilid 2A Kelas VIII Semester 1

**I. Penilaian Hasil Belajar**

1. Teknik Penilaian
  - a. Pengetahuan : Aspek Pengetahuan
  - b. Keterampilan : Aspek Keterampilan
  - c. Sikap : Aspek Sikap
2. Bentuk Instrumen
  - a. Pengetahuan : Tes Tertulis (Lampiran)
  - b. Keterampilan : Rubrik Pengamatan Unjuk Kerja
  - c. Sikap : Rubrik Pengamatan

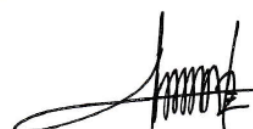
Mengetahui,  
Guru Matematika



**Taufik Arianto, S.Si**

Pekanbaru, 2019

Peneliti



**Athik Urrohman**  
NIM. 11515200167

State Islamic University of North Sumatra

Yarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## LAMPIRAN

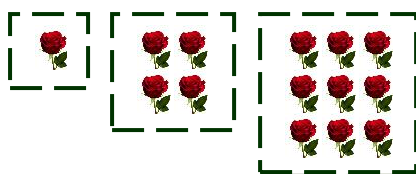
### Instrumen Penilaian Aspek Kognitif

**Bentuk** : Tes tertulis

**Jenis** : Uraian

#### Soal

- Di taman kota terdapat bunga mawar yang dikelilingi pagar. Penanaman bunga mawar tersebut memiliki pola, sebagai berikut:



Berdasarkan ilustrasi tersebut, berapa banyak mawarkah yang dibutuhkan untuk menanam pada pola ke-8?

- Berdasarkan gambar di bawah ini, tentukan pola gambar yang ke-10!



No Soal	Alternatif Jawaban	Skor
1	<p><b>Diketahui:</b>  Pola 1 = 1  Pola 2 = 4  Pola 3 = 9</p> <p><b>Ditanya:</b>  Berapa banyak mawar pada pola ke-8?</p> <p><b>Penyelesaian:</b>  <math>U_n = n^2</math>  <math>U_8 = 8^2 = 64</math>  Maka, pola ke-8 membutuhkan 64 bunga mawar.</p>	2
2	<p><b>Diketahui:</b>  Pola 1 = 2  Pola 2 = 6  Pola 3 = 12</p> <p><b>Ditanya:</b>  Pola ke-10!</p> <p><b>Penyelesaian:</b>  <math>U_n = n(n + 1)</math>  <math>U_{10} = 10(10 + 1)</math>  <math>U_{10} = 110</math>, Maka banyak susunan pada pola ke-10 adalah 110.</p>	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

#### LAMPIRAN B.4

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP-4 Kelas Eksperimen)

Satuan Pendidikan : SMPIT Az-Zuhra Islamic School  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : VIII/Ganjil  
Materi Pokok : Pola Bilangan  
Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

#### A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleran, gotong royong), santun, dan percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan social dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

#### B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

No.	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
1	3.1 Membuat generalisasi dari pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek	3.1.1 Menentukan pola bilangan segitiga pascal
2	4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek	4.1.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola bilangan segitiga pascal

#### C. Tujuan Pembelajaran

Setelah melalui pengamatan, menanya, mengumpulkan informasi, mengolah informasi, dan mengkomunikasikan hasilnya diharapkan siswa dapat:

1. Menentukan pola bilangan segitiga pascal

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta dilindungi UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

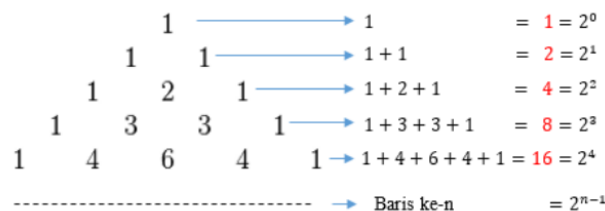
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

**D. Materi Ajar**

Bilangan pascal ini ditemukan oleh seorang penemu Blaise Pascal. Oleh karena itu namanya jadi bilangan pascal karena diambil dari namanya, yaitu Pascal. Di dalam segitiga pascal, bilangan yang terdapat pada satu baris yang sama dijumlahkan menghasilkan bilangan yang ada di baris bawahnya.



**E. Metode/model/pendekatan pembelajaran**

1. Pendekatan : *Realistic Mathematics Education* (RME)
2. Metode pembelajaran : Diskusi, tanya jawab, presentasi, dan penugasan

**F. Langkah-langkah Pembelajaran**

No	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	Waktu
1	<b>Kegiatan Pendahuluan</b>		
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Guru mempersiapkan siswa untuk belajar (memberi salam dan berdoa).</li> <li>2) Guru mengabsen kehadiran siswa.</li> <li>3) Guru menuliskan judul materi di papan tulis dan menjelaskan gambaran pembelajaran dengan memberikan siswa stimulus berupa persoalan-persoalan dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan pola bilangan segitiga pascal.</li> <li>4) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan penjelasan mengenai langkah-langkah pembelajaran dengan menggunakan pendekatan <i>Realistic Mathematics Education</i>.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Siswa membuka pelajaran dengan berdoa.</li> <li>2) Siswa memperhatikan guru.</li> <li>3) Siswa memperhatikan penjelasan guru dan bertanya apabila belum mengerti.</li> <li>4) Siswa menyimak penjelasan guru.</li> </ol>	10 menit
2	<b>Kegiatan Inti</b>		
	<b>Memahami masalah kontekstual</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Guru memberikan masalah</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Siswa membaca dan</li> </ol>	65 menit

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

(soal) kontekstual dalam kehidupan sehari-hari. 2) Guru meminta siswa untuk memahami masalah tersebut.	memahami masalah yang diberikan oleh guru.
<b>Menjelaskan masalah kontekstual</b> 1) Jika terdapat siswa yang belum paham terhadap masalah tersebut, guru memberi bantuan dengan memberi petunjuk atau pertanyaan seperlunya untuk memudahkan siswa memahami masalah tersebut.	1) Siswa mencermati bantuan guru sehingga siswa mampu memahami masalah kontekstual.
<b>Menyelesaikan masalah kontekstual</b> 1) Guru meminta masing-masing siswa untuk menyelesaikan masalah yang diberikan. 2) Guru sebagai fasilitator memberikan sedikit bantuan kepada siswa yang kurang mampu menyelesaikan masalah.	1) Siswa menyelesaikan masalah secara individu.
<b>Membandingkan dan mendiskusikan jawaban</b> 1) Guru mengarahkan siswa untuk membentuk kelompok yang terdiri dari 6-8 orang. 2) Guru meminta siswa untuk membandingkan (memeriksa, memperbaiki) penyelesaian yang telah mereka buat dengan teman kelompoknya. 3) Guru meminta perwakilan kelompok untuk mengemukakan hasil diskusinya dan kelompok lain sebagai penanggap. 4) Guru memberi kesempatan kepada perwakilan kelompok penanggap untuk bertanya mengenai cara penyelesaian	1) Siswa mengikuti arahan guru. 2) Siswa berdiskusi mengenai penyelesaian yang telah mereka kerjakan. 3) Siswa berpartisipasi aktif dalam diskusi. 4) Siswa bertanya bagian yang belum mereka pahami.

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

	yang belum dipahami.		
	<b>Menyimpulkan</b> 1) Guru menyimpulkan tentang materi yang telah dipelajari hari ini.	1) Siswa menyimak penjelasan guru.	
3	<b>Kegiatan Penutup</b> 1) Guru memberitahukan materi untuk pertemuan selanjutnya agar dibaca siswa di rumah. 2) Guru menutup pembelajaran dengan mengarahkan siswa untuk berdoa dan memberi salam.	1) Siswa menutup pembelajaran dengan berdoa.	5 menit

### G. Alat dan Sumber Belajar

1. Media/alat pembelajaran : Papan tulis, dan spidol
2. Bahan Pembelajaran : Lembar Permasalahan

### H. Sumber Pembelajaran

1. Buku Guru kelas VIII, cetakan 2017, Kemdikbud
2. Buku Siswa kelas VIII, cetakan 2017, Kemdikbud
3. Buku Paket Matematika SMP/MTs Jilid 2A Kelas VIII Semester 1

### I. Penilaian Hasil Belajar

1. Teknik Penilaian
  - a. Pengetahuan : Aspek Pengetahuan
  - b. Keterampilan : Aspek Keterampilan
  - c. Sikap : Aspek Sikap
2. Bentuk Instrumen
  - a. Pengetahuan : Tes Tertulis (Lampiran)
  - b. Keterampilan : Rubrik Pengamatan Unjuk Kerja
  - c. Sikap : Rubrik Pengamatan

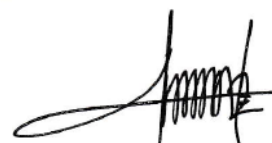
Mengetahui,  
Guru Matematika



**Taufik Arianto, S.Si**

Pekanbaru, 2019

Peneliti



**Athik Urrohman**  
NIM. 11515200167

State Islamic University of Riau

Sarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## LAMPIRAN

### Instrumen Penilaian Aspek Kognitif

**Bentuk** : Tes tertulis

**Jenis** : Uraian

#### Soal

1. Tentukan baris ke-8 pada pola bilangan segitiga Pascal, kemudian tentukan jumlah bilangan pada baris tersebut!

No Soal	Alternatif Jawaban	Skor
1	<p><b>Diketahui:</b> Pola bilangan segitiga Pascal</p> <p><b>Ditanya:</b> a. Baris ke-8 pada pola bilangan segitiga Pascal b. Berapakah jumlah bilangan pada baris ke-8?</p> <p><b>Penyelesaian:</b> a.</p> $  \begin{array}{ccccccccccc}  & & & & 1 & & & & & & \\  & & & 1 & & 1 & & & & & \\  & & 1 & & 2 & & 1 & & & & \\  & 1 & & 3 & & 3 & & 1 & & & \\  & & 1 & & 4 & & 6 & & 4 & & 1 \\  & 1 & & 5 & & 10 & & 10 & & 5 & & 1 \\  1 & & 1 & & 6 & & 15 & & 20 & & 15 & & 6 & & 1 \\  & 1 & & 7 & & 21 & & 35 & & 35 & & 21 & & 7 & & 1  \end{array}  $ <p>→ baris ke-8</p> <p>Jadi, baris ke-8 pada pola bilangan segitiga Pascal adalah: 1 7 21 35 35 21 7 1</p> <p>b. Jumlah bilangan pada baris ke-8 = <math>2^{n-1} = 2^7 = 128</math></p>	4

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**LAMPIRAN B.5**

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP-5 Kelas Eksperimen)**

Satuan Pendidikan : SMPIT Az-Zuhra Islamic School  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : VIII/Ganjil  
Materi Pokok : Pola Bilangan  
Alokasi Waktu : 3 x 40 menit

**A. Kompetensi Inti**

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleran, gotong royong), santun, dan percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan social dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

**B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi**

No.	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
1	3.1 Membuat generalisasi dari pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek	3.1.1 Memahami barisan aritmatika 3.1.2 Memahami barisan geometri 3.1.3 Menentukan suku ke-n dari suatu barisan aritmatika dan geometri
2	4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek	4.1.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan barisan aritmatika dan geometri

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak cipta dilindungi Undang-Undang

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

**C. Tujuan Pembelajaran**

Setelah melalui pengamatan, menanya, mengumpulkan informasi, mengolah informasi, dan mengkomunikasikan hasilnya diharapkan siswa dapat:

1. Memahami barisan aritmatika
2. Memahami barisan geometri
3. Menentukan suku ke-n dari suatu barisan aritmatika dan geometri
4. Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan barisan aritmatika dan geometri

**D. Materi Ajar**

Barisan bilangan adalah sekumpulan bilangan yang diurutkan (disusun) menurut suatu pola (aturan) tertentu.

1. Barisan aritmatika adalah barisan bilangan yang mempunyai beda yang selalu sama (tetap)  
Rumus umum suku ke-n adalah:  $U_n = a + (n-1) \times b$
2. Barisan geometri adalah barisan bilangan yang mempunyai rasio yang selalu sama (tetap)  
Rumus umum suku ke-n adalah:  $U_n = ar^{n-1}$

**E. Metode/model/pendekatan pembelajaran**

1. Pendekatan : *Realistic Mathematics Education* (RME)
2. Metode pembelajaran : Diskusi, tanya jawab, presentasi, dan penugasan

**F. Langkah-langkah Pembelajaran**

No	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	Waktu
1	<b>Kegiatan Pendahuluan</b>		
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Guru mempersiapkan siswa untuk belajar (memberi salam dan berdoa).</li> <li>2) Guru mengabsen kehadiran siswa.</li> <li>3) Guru menuliskan judul materi di papan tulis dan menjelaskan gambaran pembelajaran dengan memberikan siswa stimulus berupa persoalan-persoalan dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan barisan aritmatika dan barisan geometri.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Siswa membuka pelajaran dengan berdoa.</li> <li>2) Siswa memperhatikan guru.</li> <li>3) Siswa memperhatikan penjelasan guru dan bertanya apabila belum mengerti.</li> </ol>	10 menit

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

	4) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan penjelasan mengenai langkah-langkah pembelajaran dengan menggunakan pendekatan <i>Realistic Mathematics Education</i> .	4) Siswa menyimak penjelasan guru.	
2	<b>Kegiatan Inti</b>		
	<b>Memahami masalah kontekstual</b> 1) Guru memberikan masalah (soal) kontekstual dalam kehidupan sehari-hari. 2) Guru meminta siswa untuk memahami masalah tersebut.	1) Siswa membaca dan memahami masalah yang diberikan oleh guru.	105 menit
	<b>Menjelaskan masalah kontekstual</b> 1) Jika terdapat siswa yang belum paham terhadap masalah tersebut, guru memberi bantuan dengan memberi petunjuk atau pertanyaan seperlunya untuk memudahkan siswa memahami masalah tersebut.	1) Siswa mencermati bantuan guru sehingga siswa mampu memahami masalah kontekstual.	
	<b>Menyelesaikan masalah kontekstual</b> 1) Guru meminta masing-masing siswa untuk menyelesaikan masalah yang diberikan. 2) Guru sebagai fasilitator memberikan sedikit bantuan kepada siswa yang kurang mampu menyelesaikan masalah.	1) Siswa menyelesaikan masalah secara individu.	
	<b>Membandingkan dan mendiskusikan jawaban</b> 1) Guru mengarahkan siswa untuk membentuk kelompok yang terdiri dari 6-8 orang. 2) Guru meminta siswa untuk membandingkan (memeriksa, memperbaiki)	1) Siswa mengikuti arahan guru. 2) Siswa berdiskusi mengenai penyelesaian yang	



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### © Hak cipta milik UIN Suska Riau

	penyelesaian yang telah mereka buat dengan teman kelompoknya. 3) Guru meminta perwakilan kelompok untuk mengemukakan hasil diskusinya dan kelompok lain sebagai penanggap. 4) Guru memberi kesempatan kepada perwakilan kelompok penanggap untuk bertanya mengenai cara penyelesaian yang belum dipahami.	telah mereka kerjakan. 3) Siswa berpartisipasi aktif dalam diskusi. 4) Siswa bertanya bagian yang belum mereka pahami.	
	<b>Menyimpulkan</b> 1) Guru menyimpulkan tentang materi yang telah dipelajari hari ini.	1) Siswa menyimak penjelasan guru.	
3	<b>Kegiatan Penutup</b>		
	1) Guru memberitahukan materi untuk pertemuan selanjutnya agar dibaca siswa di rumah. 2) Guru menutup pembelajaran dengan mengarahkan siswa untuk berdoa dan memberi salam.	1) Siswa menutup pembelajaran dengan berdoa.	5 menit

### G. Alat dan Sumber Belajar

1. Media/alat pembelajaran : Papan tulis, dan spidol
2. Bahan Pembelajaran : Lembar Permasalahan

### H. Sumber Pembelajaran

1. Buku Guru kelas VIII, cetakan 2017, Kemdikbud
2. Buku Siswa kelas VIII, cetakan 2017, Kemdikbud
3. Buku Paket Matematika SMP/MTs Jilid 2A Kelas VIII Semester 1



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

**I. Penilaian Hasil Belajar**

1. Teknik Penilaian
  - a. Pengetahuan : Aspek Pengetahuan
  - b. Keterampilan : Aspek Keterampilan
  - c. Sikap : Aspek Sikap
2. Bentuk Instrumen
  - a. Pengetahuan : Tes Tertulis (Lampiran)
  - b. Keterampilan : Rubrik Pengamatan Unjuk Kerja
  - c. Sikap : Rubrik Pengamatan

Mengetahui,  
Guru Matematika

**Taufik Arianto, S.Si**

Pekanbaru, 2019

Peneliti

**Athik Urrohmah**  
NIM. 11515200167

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## LAMPIRAN

### Instrumen Penilaian Aspek Kognitif

**Bentuk** : Tes tertulis

**Jenis** : Uraian

**Soal**

1. Kenaikan harga barang-barang disebut inflasi. Berdasarkan analisis, ekonomi Indonesia akan mengalami inflasi sebesar 5% per tahun selama 5 tahun mendatang. Apabila harga emas sekarang Rp. 400.000,00 /gram, tentukan harga emas tersebut dua tahun lagi!
2. Seutas tali dibagi (dipotong) menjadi 6 bagian sehingga ukuran panjangnya membentuk barisan geometri.  
Jika hasil potongan tali yang paling pendek 9 cm dan potongan tali yang paling panjang 2,88 m, tentukan panjang masing-masing potongan tali!

No Soal	Alternatif Jawaban	Skor
1	<p><b>Diketahui:</b>  <math>a = 400.000</math>  <math>b = 5\% \times 400.000 = 20.000</math>  <math>n = 2</math></p> <p><b>Ditanya:</b>            Berapa harga emas dua tahun lagi?</p> <p><b>Penyelesaian:</b>  <math>U_n = a + (n-1) \times b</math>  <math>U_2 = 400.000 + (2-1) \times 20.000</math>  <math>U_2 = 400.000 + (1) \times 20.000 = 420.000</math>            Jadi, harga emas dua tahun lagi adalah Rp. 420.000,00/gram</p>	4
2	<p><b>Diketahui:</b>            Tali di potong menjadi 6 bagian membentuk barisan geometri            Tali terpendek (<math>a</math>) = 9 cm            Tali terpanjang (<math>U_6</math>) = 2,88 m = 288 cm</p> <p><b>Ditanya:</b>            Tentukan panjang masing-masing tali!</p> <p><b>Penyelesaian:</b>  <math>U_n = ar^{n-1}</math>  <math>2,88 = 9(r^{6-1})</math>  <math>2,88 = 9r^5</math>  <math>r^5 = \frac{288}{9} = 32</math>  <math>r = 2</math></p> <p>Jadi, panjang masing-masing tali adalah 9, 18, 36, 72, 144, 288</p>	4

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



**LAMPIRAN B.6**

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP-1 Kelas Kontrol)**

Satuan Pendidikan : SMPIT Az-Zuhra Islamic School  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : VIII/Ganjil  
Materi Pokok : Pola Bilangan  
Alokasi Waktu : 3 x 40 menit

**A. Kompetensi Inti**

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleran, gotong royong), santun, dan percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan social dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

**B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi**

No.	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
1	3.1Membuat generalisasi dari pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek	3.1.1 Mendefinisikan apa yang dimaksud dengan pola bilangan
		3.1.2 Menentukan pola barisan bilangan ganjil
		3.1.3 Menentukan pola barisan bilangan genap
2	4.1Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek	4.1.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola barisan bilangan ganjil dan genap.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak cipta dilindungi Undang-Undang UIN Suska Riau State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

**© Hak cipta milik UIN Suska Riau**  
**C. Tujuan Pembelajaran**

Setelah melalui pengamatan, menanya, mengumpulkan informasi, mengolah informasi, dan mengkomunikasikan hasilnya diharapkan siswa dapat:

1. Mendefinisikan apa yang dimaksud dengan pola bilangan
2. Menentukan pola barisan bilangan ganjil
3. Menentukan pola barisan bilangan genap

**D. Materi Ajar**

1. Pola bilangan

Pola dapat didefinisikan sebagai sebuah susunan yang mempunyai bentuk teratur dari bentuk yang satu ke bentuk berikutnya. Sedangkan bilangan adalah sesuatu yang digunakan untuk menunjukkan kuantitas (banyak, sedikit) dan ukuran (berat, ringan, panjang, pendek, luas) suatu objek. Bilangan ditunjukkan dengan suatu tanda atau lambang yang disebut angka. Sehingga pola bilangan dapat diartikan sebagai susunan angka-angka yang mempunyai bentuk teratur dari bentuk yang satu ke bentuk berikutnya.

Barisan bilangan adalah suatu urutan bilangan dengan pola tertentu. Masing-masing bilangan dalam urutan tersebut disebut suku-suku barisan dan setiap suku digabungkan dengan tanda koma (,).

2. Rumus pola ke-n

- a) Pola ke-n bilangan ganjil yaitu:  $U_n = 2 \times (n - 1) = 2n - 1$
- b) Pola ke-n bilangan genap yaitu:  $U_n = 2 \times n = 2n$ .

**E. Metode/model/pendekatan pembelajaran**

1. Model : Pembelajaran Langsung
2. Metode pembelajaran : Ceramah, tanya jawab, latihan dan penugasan

**F. Langkah-langkah Pembelajaran**

Langkah Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
<b>Pendahuluan</b>		
<b>Fase 1</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memulai proses pembelajaran dengan membaca doa dan mengabsen siswa</li> <li>2. Guru menyampaikan topik dan tujuan pembelajaran</li> </ol>	5 menit

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

<b>Kegiatan Inti</b>		
<b>Fase 2</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memotivasi belajar dengan memberi contoh pada siswa tentang hal-hal yang berkaitan dengan pola bilangan, pola bilangan ganjil dan genap</li> <li>2. Guru menjelaskan materi pola bilangan, pola bilangan ganjil dan pola bilangan genap</li> </ol>	50 menit
<b>Fase 3</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk bertanya</li> <li>4. Guru melemparkan pertanyaan siswa kepada beberapa siswa yang lain yang sudah mengerti untuk memperjelas jawaban temannya</li> </ol>	15 menit
<b>Fase 4</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Guru memberikan soal untuk mengecek kemampuan siswa dan memberikan umpan balik serta memberikan penjelasan ulang jika terdapat siswa yang masih belum mengerti</li> <li>6. Setelah siswa menyelesaikan latihan, jawaban siswa ditukarkan dengan teman sebangkunya dan dikoreksi bersama guru</li> </ol>	45 menit
<b>Penutup</b>		
<b>Fase 5</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru merangkum materi yang telah dipelajari</li> <li>2. Guru memberi tugas kepada siswa</li> <li>3. Guru mengakhiri pelajaran dengan doa dan mengucapkan salam</li> </ol>	5 menit

**I. Alat dan Sumber Belajar**

1. Media/alat pembelajaran : Papan tulis, dan spidol
2. Bahan Pembelajaran : Lembar Permasalahan

**J. Sumber Pembelajaran**

1. Buku Guru kelas VIII, cetakan 2017, Kemdikbud
2. Buku Siswa kelas VIII, cetakan 2017, Kemdikbud
3. Buku Paket Matematika SMP/MTs Jilid 2A Kelas VIII Semester 1





**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

**K. Penilaian Hasil Belajar**

1. Teknik Penilaian
  - a. Pengetahuan : Aspek Pengetahuan
  - b. Keterampilan : Aspek Keterampilan
  - c. Sikap : Aspek Sikap
2. Bentuk Instrumen
  - a. Pengetahuan : Tes Tertulis (Lampiran)
  - b. Keterampilan : Rubrik Pengamatan Unjuk Kerja
  - c. Sikap : Rubrik Pengamatan

Pekanbaru, 2019

Mengetahui,  
Guru Matematika

**Taufik Arianto, S.Si**

Peneliti

**Athik Urrohman**  
NIM. 11515200167

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN

Instrumen Penilaian Aspek Kognitif

Bentuk : Tes tertulis

Jenis : Uraian

Soal

1. Pada suatu jalan di perumahan Cendrawasih, nomor pada setiap rumah mengikuti suatu aturan tertentu. Pada sisi kiri jalan rumah bernomor 1 terletak pada posisi paling ujung, sedangkan pada sisi kanan jalan rumah yang terletak pada posisi paling ujung bernomor 2. Rumah bernomor 3 terletak tepat di samping rumah bernomor 1, dan rumah bernomor 4 terletak tepat di sebelah rumah bernomor 2. Rumah bernomor 5 terletak di antara rumah bernomor 3 dan 7, sedangkan rumah bernomor 6 terletak di antara rumah bernomor 4 dan 8, begitu seterusnya.



- a. Jika dalam suatu jalan tersebut terdapat 100 rumah (banyaknya rumah pada sisi kiri dan kanan jalan masing-masing adalah 50), berapakah nomor terbesar yang terletak pada sisi kiri jalan?
- b. Menurutmu, bagaimana aturan untuk menentukan nomor rumah yang terletak pada sisi kiri maupun kanan di perumahan Cendrawasih tersebut?

No Soal	Alternatif Jawaban	Skor
1	a. Sisi kiri jalan adalah barisan rumah bernomor ganjil, yaitu: 1, 3, 5, 7 dst. Maka rumah bernomor terbesar yang terletak pada sisi kiri jalan adalah 99.	4
	b. No rumah di sisi kiri jalan : 1, 3, 5, 7, ..... dst No rumah di sisi kanan jalan : 2, 4, 6, 8, ..... dst Penomoran di perumahan Cendrawasih memiliki pola yaitu mempunyai selisih 2 di setiap rumah sisi kiri dan sisi kanan jalan.	4

**LAMPIRAN B.7**

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP-2 Kelas Kontrol)**

Satuan Pendidikan : SMPIT Az-Zuhra Islamic School  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : VIII/Ganjil  
Materi Pokok : Pola Bilangan  
Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

**A. Kompetensi Inti**

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleran, gotong royong), santun, dan percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan social dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

**B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi**

No.	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
1	3.1 Membuat generalisasi dari pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek	3.1.1 Menentukan pola bilangan segitiga
2	4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek	4.1.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola barisan bilangan segitiga

**C. Tujuan Pembelajaran**

Setelah melalui pengamatan, menanya, mengumpulkan informasi, mengolah informasi, dan mengkomunikasikan hasilnya diharapkan siswa dapat:

1. Menentukan pola bilangan segitiga

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

**D. Materi Ajar**

Pola bilangan segitiga adalah pola bilangan yang terbentuk dari penjumlahan bilangan cacah berurutan yang dimulai dari:

$$0 + 1 = 1$$

$$0 + 1 + 2 = 3$$

$$0 + 1 + 2 + 3 = 6$$

$$0 + 1 + 2 + 3 + 4 = 10 \text{ dan seterusnya}$$

Rumus pola ke-n segitiga yaitu:  $U_n = \frac{1}{2} \times n \times (n + 1) = \frac{1}{2} n(n + 1)$

**E. Metode/model/pendekatan pembelajaran**

1. Model : Pembelajaran Langsung
2. Metode pembelajaran : Ceramah, tanya jawab, latihan dan penugasan

**F. Langkah-langkah Pembelajaran**

Langkah Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
<b>Pendahuluan</b>		
<b>Fase 1</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memulai proses pembelajaran dengan membaca doa dan mengabsen siswa</li> <li>2. Guru menyampaikan topik dan tujuan pembelajaran</li> </ol>	5 menit
<b>Kegiatan Inti</b>		
<b>Fase 2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memotivasi belajar dengan memberi contoh pada siswa tentang hal-hal yang berkaitan dengan pola bilangan segitiga</li> <li>• Guru menjelaskan materi pola bilangan, segitiga</li> </ul>	25 menit
<b>Fase 3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk bertanya</li> <li>• Guru melemparkan pertanyaan siswa kepada beberapa siswa yang lain yang sudah mengerti untuk memperjelas jawaban temannya</li> </ul>	10 menit

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

<b>Fase 4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memberikan soal untuk mengecek kemampuan siswa dan memberikan umpan balik serta memberikan penjelasan ulang jika terdapat siswa yang masih belum mengerti</li> <li>Setelah siswa menyelesaikan latihan, jawaban siswa ditukarkan dengan teman sebangkunya dan dikoreksi bersama guru</li> </ul>	35 menit
<b>Penutup</b>		
<b>Fase 5</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Guru merangkum materi yang telah dipelajari</li> <li>Guru memberi tugas kepada siswa</li> <li>Guru mengakhiri pelajaran dengan doa dan mengucapkan salam</li> </ol>	5 menit

**G. Alat dan Sumber Belajar**

1. Media/alat pembelajaran : Papan tulis, dan spidol
2. Bahan Pembelajaran : Lembar Permasalahan

**H. Sumber Pembelajaran**

1. Buku Guru kelas VIII, cetakan 2017, Kemdikbud
2. Buku Siswa kelas VIII, cetakan 2017, Kemdikbud
3. Buku Paket Matematika SMP/MTs Jilid 2A Kelas VIII Semester 1

**I. Penilaian Hasil Belajar**

1. Teknik Penilaian
  - a. Pengetahuan : Aspek Pengetahuan
  - b. Keterampilan : Aspek Keterampilan
  - c. Sikap : Aspek Sikap



© Hak cipta milik UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

2. Bentuk Instrumen
  - a. Pengetahuan : Tes Tertulis (Lampiran)
  - b. Keterampilan : Rubrik Pengamatan Unjuk Kerja
  - c. Sikap : Rubrik Pengamatan

Mengetahui,  
Guru Matematika

**Taufik Arianto, S.Si**

Pekanbaru,

2019

Peneliti

**Athik Urrohman**  
NIM. 11515200167

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

LAMPIRAN

UIN SUSKA RIAU

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



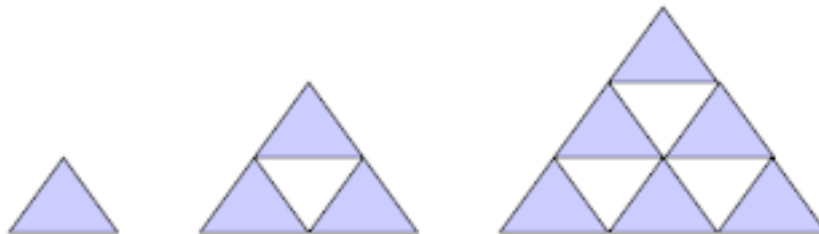
# Instrumen Penilaian Aspek Kognitif

Bentuk : Tes tertulis

Jenis : Uraian

Soal

- Segitiga dibawah ini tersusun atas batang korek api. Tentukan banyak segitiga kecil pada pola ke-7!



No Soal	Alternatif Jawaban	Skor
1	<p><b>Diketahui:</b>  Segitiga pertama = 1  Segitiga kedua = 3  Segitiga ketiga = 6  <b>Ditanya:</b>  Banyak segitiga kecil pada pola ke-7  <b>Penyelesaian:</b>  <math>U_n = \frac{1}{2}n(n + 1)</math>  <math>U_7 = \frac{1}{2} \cdot 7 \cdot (7 + 1)</math>  <math>U_7 = \frac{1}{2} \cdot 7 \cdot (8)</math>  <math>U_7 = 7(4) = 28</math>  Maka, banyak segitiga kecil pada pola ke-7 adalah 28.</p>	4

$$Skor = \frac{Skor \text{ maksimum siswa}}{4} \times 100$$

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  - Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## LAMPIRAN B.8

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP-3 Kelas Kontrol)

Satuan Pendidikan : SMPIT Az-Zuhra Islamic School  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : VIII/Ganjil  
Materi Pokok : Pola Bilangan  
Alokasi Waktu : 3 x 40 menit

#### A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleran, gotong royong), santun, dan percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan social dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

#### B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

No.	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
1	3.1 Membuat generalisasi dari pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek	3.1.1 Menentukan pola bilangan persegi 3.1.2 Menentukan pola bilangan persegi panjang
2	4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek	4.1.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola barisan persegi dan persegi panjang.

#### C. Tujuan Pembelajaran

Setelah melalui pengamatan, menanya, mengumpulkan informasi, mengolah informasi, dan mengkomunikasikan hasilnya diharapkan siswa dapat:

1. Menentukan pola bilangan persegi

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

2. Menentukan pola bilangan persegi panjang
3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola bilangan persegi dan persegi panjang

**D. Materi Ajar**

1. Pola bilangan persegi  
Pola ke- $n$  bilangan persegi yaitu:  $U_n = n \times n = n^2$
2. Pola bilangan persegi panjang  
Pola ke- $n$  persegi panjang yaitu:  $U_n = n \times (n+1)$  atau  $U_n = n(n+1)$

**E. Metode/model/pendekatan pembelajaran**

1. Model : Pembelajaran Langsung
2. Metode pembelajaran : Ceramah, tanya jawab, latihan, dan penugasan

**F. Langkah-langkah Pembelajaran**

Langkah Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
<b>Pendahuluan</b>		
<b>Fase 1</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memulai proses pembelajaran dengan membaca doa dan mengabsen siswa</li> <li>2. Guru menyampaikan topik dan tujuan pembelajaran</li> </ol>	5 menit
<b>Kegiatan Inti</b>		
<b>Fase 2</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memotivasi belajar dengan memberi contoh pada siswa tentang hal-hal yang berkaitan dengan pola bilangan persegi dan persegi panjang</li> <li>2. Guru menjelaskan materi pola bilangan persegi dan persegi panjang</li> </ol>	50 menit
<b>Fase 3</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk bertanya</li> <li>4. Guru melemparkan pertanyaan siswa kepada beberapa siswa yang lain yang sudah mengerti untuk memperjelas jawaban temannya</li> </ol>	15 menit

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

<b>Fase 4</b>	5. Guru memberikan soal untuk mengecek kemampuan siswa dan memberikan umpan balik serta memberikan penjelasan ulang jika terdapat siswa yang masih belum mengerti 6. Setelah siswa menyelesaikan latihan, jawaban siswa ditukarkan dengan teman sebangkunya dan dikoreksi bersama guru	45 menit
<b>Penutup</b>		
<b>Fase 5</b>	1. Guru merangkum materi yang telah dipelajari 2. Guru memberi tugas kepada siswa 3. Guru mengakhiri pelajaran dengan doa dan mengucapkan salam	5 menit

**G. Alat dan Sumber Belajar**

1. Media/alat pembelajaran : Papan tulis, dan spidol
2. Bahan Pembelajaran : Lembar Permasalahan

**H. Sumber Pembelajaran**

1. Buku Guru kelas VIII, cetakan 2017, Kemdikbud
2. Buku Siswa kelas VIII, cetakan 2017, Kemdikbud
3. Buku Paket Matematika SMP/MTs Jilid 2A Kelas VIII Semester 1

**I. Penilaian Hasil Belajar**

1. Teknik Penilaian
  - a. Pengetahuan : Aspek Pengetahuan
  - b. Keterampilan : Aspek Keterampilan
  - c. Sikap : Aspek Sikap



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

© Hak cipta milik UIN SUSKA RIAU

2. Bentuk Instrumen
  - a. Pengetahuan : Tes Tertulis (Lampiran)
  - b. Keterampilan : Rubrik Pengamatan Unjuk Kerja
  - c. Sikap : Rubrik Pengamatan

Mengetahui,  
Guru Matematika

**Taufik Arianto, S.Si**

Pekanbaru,

2019

Peneliti

**Athik Urrohman**  
NIM. 11515200167

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## LAMPIRAN

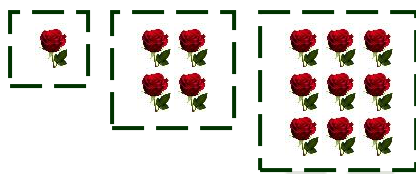
### Instrumen Penilaian Aspek Kognitif

**Bentuk** : Tes tertulis

**Jenis** : Uraian

#### Soal

- Di taman kota terdapat bunga mawar yang dikelilingi pagar. Penanaman bunga mawar tersebut memiliki pola, sebagai berikut:



Berdasarkan ilustrasi tersebut, berapa banyak mawarkah yang dibutuhkan untuk menanam pada pola ke-8?

- Berdasarkan gambar di bawah ini, tentukan pola gambar yang ke-10!



No Soal	Alternatif Jawaban	Skor
1	<p><b>Diketahui:</b>  Pola 1 = 1  Pola 2 = 4  Pola 3 = 9</p> <p><b>Ditanya:</b>  Berapa banyak mawar pada pola ke-8?</p> <p><b>Penyelesaian:</b>  <math>U_n = n^2</math>  <math>U_8 = 8^2 = 64</math>  Maka, pola ke-8 membutuhkan 64 bunga mawar.</p>	2
2	<p><b>Diketahui:</b>  Pola 1 = 2  Pola 2 = 6  Pola 3 = 12</p> <p><b>Ditanya:</b>  Pola ke-10!</p> <p><b>Penyelesaian:</b>  <math>U_n = n(n + 1)</math>  <math>U_{10} = 10(10 + 1)</math>  <math>U_{10} = 110</math>, Maka banyak susunan pada pola ke-10 adalah 110.</p>	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**LAMPIRAN B.9**

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP-4 Kelas Kontrol)**

Satuan Pendidikan : SMPIT Az-Zuhra Islamic School  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : VIII/Ganjil  
Materi Pokok : Pola Bilangan  
Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

**A. Kompetensi Inti**

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleran, gotong royong), santun, dan percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan social dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

**B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi**

No.	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
1	3.1 Membuat generalisasi dari pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek	3.1.1 Menentukan pola bilangan segitiga pascal
2	4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek	4.1.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola bilangan segitiga pascal

**C. Tujuan Pembelajaran**

Setelah melalui pengamatan, menanya, mengumpulkan informasi, mengolah informasi, dan mengkomunikasikan hasilnya diharapkan siswa dapat:

1. Menentukan pola bilangan segitiga pascal

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

**D. Materi Ajar**

Bilangan pascal ini ditemukan oleh seorang penemu Blaise Pascal. Oleh karena itu namanya jadi bilangan pascal karena diambil dari namanya, yaitu Pascal. Di dalam segitiga pascal, bilangan yang terdapat pada satu baris yang sama dijumlahkan menghasilkan bilangan yang ada di baris bawahnya.

$$\begin{array}{ccccccc}
 & & 1 & & & & \\
 & 1 & & 1 & & & \\
 & & 1 & 2 & 1 & & \\
 1 & & 1 & 3 & 3 & 1 & \\
 & 1 & 4 & 6 & 4 & 1 & 
 \end{array}
 \begin{array}{l}
 \longrightarrow 1 = 2^0 \\
 \longrightarrow 1+1 = 2 = 2^1 \\
 \longrightarrow 1+2+1 = 4 = 2^2 \\
 \longrightarrow 1+3+3+1 = 8 = 2^3 \\
 \longrightarrow 1+4+6+4+1 = 16 = 2^4
 \end{array}$$

-----  $\longrightarrow$  Baris ke-n  $= 2^{n-1}$

**E. Metode/model/pendekatan pembelajaran**

1. Model : Pembelajaran Langsung
2. Metode pembelajaran : Ceramah, tanya jawab, latihan, dan penugasan

**F. Langkah-langkah Pembelajaran**

Langkah Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
<b>Pendahuluan</b>		
<b>Fase 1</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memulai proses pembelajaran dengan membaca doa dan mengabsen siswa</li> <li>2. Guru menyampaikan topik dan tujuan pembelajaran</li> </ol>	5 menit
<b>Kegiatan Inti</b>		
<b>Fase 2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memotivasi belajar dengan memberi contoh pada siswa tentang hal-hal yang berkaitan dengan pola bilangan segitiga pascal</li> <li>• Guru menjelaskan materi pola bilangan, segitiga pascal</li> </ul>	25 menit
<b>Fase 3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk bertanya</li> <li>• Guru melemparkan pertanyaan siswa kepada beberapa siswa yang lain yang sudah mengerti untuk memperjelas jawaban temannya</li> </ul>	10 menit

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

<b>Fase 4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memberikan soal untuk mengecek kemampuan siswa dan memberikan umpan balik serta memberikan penjelasan ulang jika terdapat siswa yang masih belum mengerti</li> <li>Setelah siswa menyelesaikan latihan, jawaban siswa ditukarkan dengan teman sebangkunya dan dikoreksi bersama guru</li> </ul>	35 menit
<b>Penutup</b>		
<b>Fase 5</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Guru merangkum materi yang telah dipelajari</li> <li>Guru memberi tugas kepada siswa</li> <li>Guru mengakhiri pelajaran dengan doa dan mengucapkan salam</li> </ol>	5 menit

**G. Alat dan Sumber Belajar**

1. Media/alat pembelajaran : Papan tulis, dan spidol
2. Bahan Pembelajaran : Lembar Permasalahan

**H. Sumber Pembelajaran**

1. Buku Guru kelas VIII, cetakan 2017, Kemdikbud
2. Buku Siswa kelas VIII, cetakan 2017, Kemdikbud
3. Buku Paket Matematika SMP/MTs Jilid 2A Kelas VIII Semester 1

**I. Penilaian Hasil Belajar**

1. Teknik Penilaian
  - a. Pengetahuan : Aspek Pengetahuan
  - b. Keterampilan : Aspek Keterampilan
  - c. Sikap : Aspek Sikap





**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

© Hak cipta milik UIN

2. Bentuk Instrumen
  - a. Pengetahuan : Tes Tertulis (Lampiran)
  - b. Keterampilan : Rubrik Pengamatan Unjuk Kerja
  - c. Sikap : Rubrik Pengamatan

Mengetahui,  
Guru Matematika

**Taufik Arianto, S.Si**

Pekanbaru,

2019

Peneliti

**Athik Urrohman**  
NIM. 11515200167

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## LAMPIRAN

### Instrumen Penilaian Aspek Kognitif

**Bentuk** : Tes tertulis

**Jenis** : Uraian

**Soal**

1. Tentukan baris ke-8 pada pola bilangan segitiga Pascal, kemudian tentukan jumlah bilangan pada baris tersebut!

No Soal	Alternatif Jawaban	Skor
1	<p><b>Diketahui:</b> Pola bilangan segitiga Pascal</p> <p><b>Ditanya:</b> a. Baris ke-8 pada pola bilangan segitiga Pascal b. Berapakah jumlah bilangan pada baris ke-8?</p> <p><b>Penyelesaian:</b> a.</p> <pre>       1      1 1     1 2 1    1 3 3 1   1 4 6 4 1  1 5 10 10 5 1 1 6 15 20 15 6 1 1 7 21 35 35 21 7 1 → baris ke-8           </pre> <p>Jadi, baris ke-8 pada pola bilangan segitiga Pascal adalah: 1 7 21 35 35 21 7 1</p> <p>b. Jumlah bilangan pada baris ke-8 = <math>2^{n-1} = 2^7 = 128</math></p>	4

**LAMPIRAN B.10**

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP-5 Kelas Kontrol)**

Satuan Pendidikan : SMPIT Az-Zuhra Islamic School  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : VIII/Ganjil  
Materi Pokok : Pola Bilangan  
Alokasi Waktu : 3 x 40 menit

**A. Kompetensi Inti**

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleran, gotong royong), santun, dan percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan social dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

**B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi**

No.	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
1	3.1 Membuat generalisasi dari pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek	3.1.1 Memahami barisan aritmatika 3.1.2 Memahami barisan geometri 3.1.3 Menentukan suku ke-n dari suatu barisan aritmatika dan geometri
2	4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek	4.1.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan barisan aritmatika dan geometri

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak cipta dilindungi UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

**C. Tujuan Pembelajaran**

Setelah melalui pengamatan, menanya, mengumpulkan informasi, mengolah informasi, dan mengkomunikasikan hasilnya diharapkan siswa dapat:

1. Memahami barisan aritmatika
2. Memahami barisan geometri
3. Menentukan suku ke-n dari suatu barisan aritmatika dan geometri
4. Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan barisan aritmatika dan geometri

**D. Materi Ajar**

Barisan bilangan adalah sekumpulan bilangan yang diurutkan (disusun) menurut suatu pola (aturan) tertentu.

1. Barisan aritmatika adalah barisan bilangan yang mempunyai beda yang selalu sama (tetap)  
Rumus umum suku ke-n adalah:  $U_n = a + (n-1) \times b$
2. Barisan geometri adalah barisan bilangan yang mempunyai rasio yang selalu sama (tetap)  
Rumus umum suku ke-n adalah:  $U_n = ar^{n-1}$

**E. Metode/model/pendekatan pembelajaran**

1. Model : Pembelajaran Langsung
2. Metode pembelajaran : Ceramah, tanya jawab, latihan, dan penugasan

**F. Langkah-langkah Pembelajaran**

Langkah Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
<b>Pendahuluan</b>		
<b>Fase 1</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memulai proses pembelajaran dengan membaca doa dan mengabsen siswa</li> <li>2. Guru menyampaikan topik dan tujuan pembelajaran</li> </ol>	5 menit
<b>Kegiatan Inti</b>		
<b>Fase 2</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memotivasi belajar dengan memberi contoh pada siswa tentang hal-hal yang berkaitan dengan barisan bilangan (barisan aritmatika dan barisan geometri)</li> <li>2. Guru menjelaskan materi barisan</li> </ol>	50 menit

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	aritmatika dan barisan geometri	
<b>Fase 3</b>	3. Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk bertanya 4. Guru melemparkan pertanyaan siswa kepada beberapa siswa yang lain yang sudah mengerti untuk memperjelas jawaban temannya	15 menit
<b>Fase 4</b>	5. Guru memberikan soal untuk mengecek kemampuan siswa dan memberikan umpan balik serta memberikan penjelasan ulang jika terdapat siswa yang masih belum mengerti 6. Setelah siswa menyelesaikan latihan, jawaban siswa ditukarkan dengan teman sebangkunya dan dikoreksi bersama guru	45 menit
<b>Penutup</b>		
<b>Fase 5</b>	1. Guru merangkum materi yang telah dipelajari 2. Guru memberi tugas kepada siswa 3. Guru mengakhiri pelajaran dengan doa dan mengucapkan salam	5 menit

**G. Alat dan Sumber Belajar**

1. Media/alat pembelajaran : Papan tulis, dan spidol
2. Bahan Pembelajaran : Lembar Permasalahan

**H. Sumber Pembelajaran**

1. Buku Guru kelas VIII, cetakan 2017, Kemdikbud
2. Buku Siswa kelas VIII, cetakan 2017, Kemdikbud
3. Buku Paket Matematika SMP/MTs Jilid 2A Kelas VIII Semester 1

**I. Penilaian Hasil Belajar**

1. Teknik Penilaian
  - a. Pengetahuan : Aspek Pengetahuan
  - b. Keterampilan : Aspek Keterampilan
  - c. Sikap : Aspek Sikap



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

© Hak cipta milik UIN SUSKA RIAU

2. Bentuk Instrumen
  - a. Pengetahuan : Tes Tertulis (Lampiran)
  - b. Keterampilan : Rubrik Pengamatan Unjuk Kerja
  - c. Sikap : Rubrik Pengamatan

Mengetahui,  
Guru Matematika

**Taufik Arianto, S.Si**

Pekanbaru,

2019

Peneliti

**Athik Urrohman**  
NIM. 11515200167

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## LAMPIRAN

### Instrumen Penilaian Aspek Kognitif

**Bentuk** : Tes tertulis

**Jenis** : Uraian

**Soal**

1. Kenaikan harga barang-barang disebut inflasi. Berdasarkan analisis, ekonomi Indonesia akan mengalami inflasi sebesar 5% per tahun selama 5 tahun mendatang. Apabila harga emas sekarang Rp. 400.000,00 /gram, tentukan harga emas tersebut dua tahun lagi!
2. Seutas tali dibagi (dipotong) menjadi 6 bagian sehingga ukuran panjangnya membentuk barisan geometri.  
Jika hasil potongan tali yang paling pendek 9 cm dan potongan tali yang paling panjang 2,88 m, tentukan panjang masing-masing potongan tali!

No Soal	Alternatif Jawaban	Skor
1	<p><b>Diketahui:</b>  <math>a = 400.000</math>  <math>b = 5\% \times 400.000 = 20.000</math>  <math>n = 2</math></p> <p><b>Ditanya:</b>            Berapa harga emas dua tahun lagi?</p> <p><b>Penyelesaian:</b>  <math>U_n = a + (n-1) \times b</math>  <math>U_2 = 400.000 + (2-1) \times 20.000</math>  <math>U_2 = 400.000 + (1) \times 20.000 = 420.000</math>            Jadi, harga emas dua tahun lagi adalah Rp. 420.000,00/gram</p>	4
2	<p><b>Diketahui:</b>            Tali di potong menjadi 6 bagian membentuk barisan geometri            Tali terpendek (<math>a</math>) = 9 cm            Tali terpanjang (<math>U_6</math>) = 2,88 m = 288 cm</p> <p><b>Ditanya:</b>            Tentukan panjang masing-masing tali!</p> <p><b>Penyelesaian:</b>  <math>U_n = ar^{n-1}</math>  <math>2,88 = 9(r^{6-1})</math>  <math>2,88 = 9r^5</math>  <math>r^5 = \frac{288}{9} = 32</math>  <math>r = 2</math></p> <p>Jadi, panjang masing-masing tali adalah 9, 18, 36, 72, 144, 288</p>	4

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

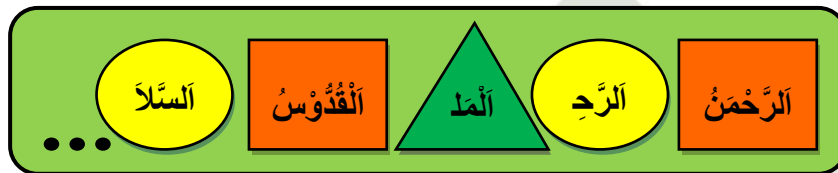


LAMPIRAN C.1

LEMBAR PERMASALAHAN - 1

Permasalahan 1

Setelah shalat dzuhur dan istirahat makan siang Ahmad dengan teman-temannya langsung berangkat ke Madrasah Ulul Ilmi untuk sekolah agama. Sesampainya di madrasah tersebut ternyata sedang ada pemasangan tulisan asmaul husna dengan pola susunan sebagai berikut.



Cobalah selesaikan masalah-masalah berikut ini:

- Bantulah pak Ustadz, Ahmad dan teman-temannya untuk menyusun asmaul husna sampai pola ke-13, tuliskan pada lembar jawaban!
- Tentukan urutan masing-masing *asmaul husna* yang terdapat pada bentuk persegi, lingkaran dan segitiga!
- Tuliskan *asmaul husna* urutan ke-81 dan terdapat pada bangun datar yang mana *asmaul husna* urutan ke-81 tersebut!

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

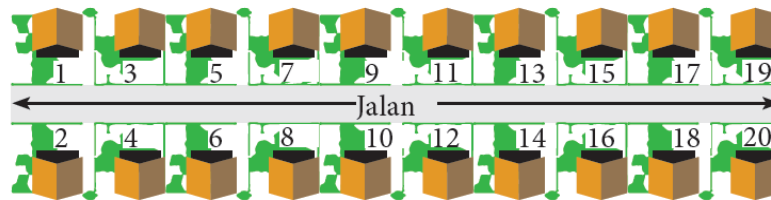
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta dilindungi undang-undang UIN Suska Riau State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

## Permasalahan 2

Pada suatu jalan di perumahan Cendrawasih, nomor pada setiap rumah mengikuti suatu aturan tertentu. Pada sisi kiri jalan semua urutan rumah bernomor ganjil, sedangkan pada sisi kanan jalan semua urutan rumah bernomor genap. Berikut gambaran pada perumahan Cendrawasih.



Cobalah selesaikan masalah berikut ini:

- Jika Fatimah tinggal di rumah urutan ke-19 dari sisi kiri jalan, berapakah nomor rumah Fatimah?
- Jika Fatimah ingin berkunjung kerumah saudaranya yang berada di seberang jalan rumah Fatimah, berapakah nomor rumah saudara Fatimah?
- Menurutmu, bagaimana aturan pola untuk menentukan nomor rumah yang terletak pada sisi kiri maupun kanan di perumahan Cendrawasih tersebut?

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta Milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
- Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## LAMPIRAN C.2

### LEMBAR PERMASALAHAN - 2

#### Permasalahan

Ali adalah anak yang patuh kepada kedua orang tua. Setiap pagi sebelum berangkat ke sekolah ia menyempatkan membantu ibunya untuk mencuci piring. Hari ini ia lakukan sebagai bentuk birrul walidain. Pagi hari, ia diberi tugas oleh ibunya untuk mencuci gelas. Setelah selesai ia cuci, Ali menyusunnya dengan bentuk sebagai berikut:



Cobalah kalian selesaikan masalah berikut:

- Jika Ali menyusunnya sampai susunan ke-8, berapa banyak jumlah gelas yang Ali susun?
- Menurutmu, bagaimanakah cara Ali menyusun gelas tersebut dari susunan ke-1 sampai susunan selanjutnya?
- Berdasarkan pola penyusunan gelas tersebut, buatlah pola umum untuk menentukan susunan gelas pada pola ke-n!

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta dilindungi Undang-Undang UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
- Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

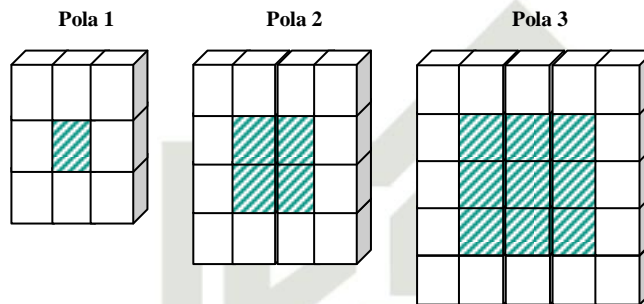


LAMPIRAN C.3

LEMBAR PERMASALAHAN - 3

Permasalahan 1

Ahmad sedang menyusun kardus menjadi sebuah kubus, setiap kardus yang bercorak ia letakkan di tengah. Berikut cara Ahmad menyusun kardus tersebut:



Berdasarkan susunan tersebut:

- Berapakah jumlah masing-masing kardus pada pola ke-5?
- Berapakah jumlah kardus putih ketika banyak kardus bercorak berjumlah 49?
- Menurutmu, bagaimana cara Ahmad dalam menyusun kardus-kardus tersebut?
- Berdasarkan pola penyusunan kardus bercorak, buatlah pola umum dari penyusunan tersebut!

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

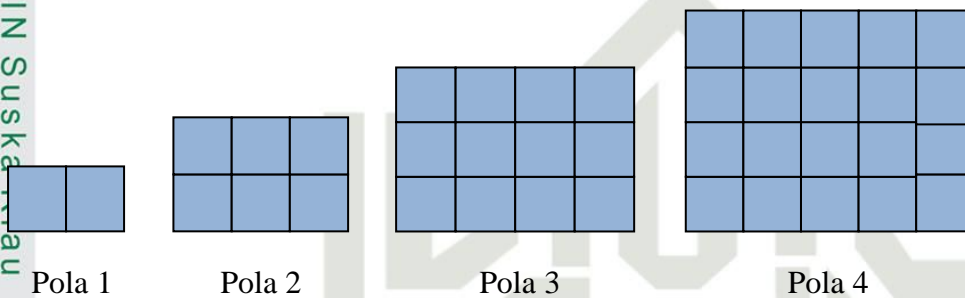
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
- Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

UIN SUSKA RIAU

## Permasalahan 2

Ayah adalah seorang buruh bangunan, ia sedang mengerjakan renovasi rumah milik pak Andi. Ayah bertugas untuk memasang keramik bagian lantai seluas 25 x 24 m, dengan keramik ukuran 20 x 20 cm. Perkiraan dalam waktu 5 menit ayah mampu memasang keramik sebanyak 2 pasang, dalam menit selanjutnya ternyata ayah sudah memasang 6 pasang keramik, dan menit seterusnya ayah bekerja semakin cepat dan menghasilkan 12 pasang keramik. Berikut ilustrasi kerja ayah:



Jika untuk selanjutnya pertambahan keramik mengikuti pola yang sama. Maka:

- Berapa pasang keramik yang telah dipasang oleh Ayah pada pola ke-7?
- Apakah pemasangan keramik memiliki pola yang tetap? berapakah beda setiap sukunya?
- Buatlah pola umum untuk barisan tersebut!
- Berapakah keramik yang dibutuhkan untuk memenuhi ruang tamu tersebut?

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta dilindungi Undang-Undang UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
- Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





## LAMPIRAN C.4

## LEMBAR PERMASALAHAN - 4

## Permasalahan

SMPN 02 Kalimanah sedang latihan untuk mempersiapkan penampilan yang memuaskan dalam rangka Lomba Ketangkasan Baris Berbaris (LKBB). Mereka membuat formasi segitiga pascal, seperti gambar berikut:



Selesaikan masalah dibawah ini berdasarkan gambar tersebut:

- Hitunglah banyak siswa pada masing-masing baris!
- Jika dalam sebuah formasi tersebut terdapat 31 siswa, berapa bariskah yang dapat mereka bentuk?
- Jika barisannya berlanjut sampai baris ke-6, berapa siswa yang harus bergabung dalam fomasi tersebut?
- Menurutmu, bagaimana cara menentukan banyak siswa pada tiap-tiap barisan?

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta dimiliki UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

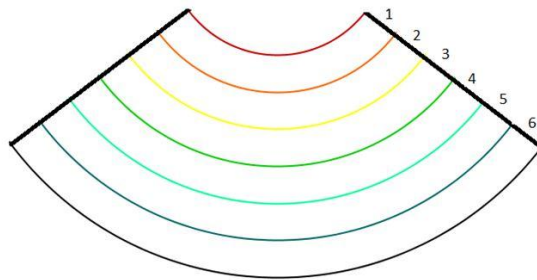


LAMPIRAN C.5

LEMBAR PERMASALAHAN - 5

Permasalahan 1

OSIS suatu sekolah mengadakan pentas seni untuk amal yang terbuka untuk masyarakat umum. Hasil penjualan tiket acara akan disumbangkan untuk korban bencana alam. Panitia memilih tempat berupa gedung pertunjukan yang tempat duduk penontonnya berbentuk sektor lingkaran terdiri dari enam baris, sebagai berikut:



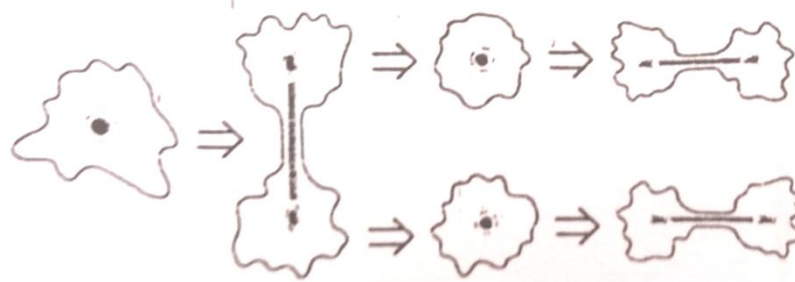
Banyaknya kursi penonton pada masing-masing baris membentuk pola barisan tertentu.

- Jika pada baris pertama terdapat 25 kursi, baris kedua 35 kursi, baris ketiga 45 kursi, dan seterusnya. Tentukan banyaknya seluruh tempat duduk pada gedung pertunjukan itu!
- Jika pada baris pertama berisi 5 kursi, baris kedua berisi 7 kursi, baris ketiga berisi 9 kursi, dan seterusnya. Tentukan banyaknya kursi pada baris ke-10!
- Apakah barisan pada poin (a) dan (b) tersebut memiliki pola yang tetap? Berapakah beda antar sukunya?
- Buatlah pola umum dari barisan tersebut!
- Apabila harga tiket baris pertama adalah paling mahal dan selisih harga tiket antara dua baris yang berdekatan adalah Rp 10.000,00 dengan asumsi seluruh kursi penonton terisi penuh, tentukanlah harga tiket yang paling murah agar panitia memperoleh pemasukan Rp 10.250.000!

UIN SUSKA RIAU

## Permasalahan 2

Perhatikan gambar berikut!



Gambar. amoeba membelah diri

Setiap amoeba akan membelah diri menjadi dua. Jika setiap 20 menit amoeba membelah diri menjadi dua, dan banyak amoeba mula-mula adalah 12, tentukan:

- Banyak amoeba setelah 1 jam!
- Jika separuh dari jumlah amoeba setelah 2 jam mati, maka berapa banyak amoeba setelah 20 menit berikutnya?
- Berapakah beda jumlah amoeba mula-mula dengan amoeba setelah membelah diri? Perhatikan beda amoeba setiap membelah diri. Apakah memiliki pola yang tetap? Berapa pola selisih antar amoeba tersebut?
- Berdasarkan permasalahan di atas, jika banyak amoeba mula-mula 8, berapa pola selisih antar amoeba tersebut?
- Buatlah pola umum dari barisan tersebut!

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



LAMPIRAN C.6

KUNCI JAWABAN – 1

Permasalahan 1

Diketahui:

Asmaul husna yang terletak pada bangun datar

Bangun datar pertama = persegi

Bangun datar kedua = lingkaran

Bangun datar ketiga = segitiga

Untuk selanjutnya, kemabali ke bangun datar yang pertama.

Ditanya:

- Susunan sampai ke-13!
- Urutan masing-masing bangun datar!
- Urutan ke-81 terdapat pada bangun datar apa?

Penyelesaian:

a.



b. Barisan bilangan pada bangun datar asmaul husna

Persegi	1, 4, 7, 10, 13, ....
Lingkaran	2, 5, 8, 11, ....
Segitiga	3, 6, 9, 12, ....

c. Asmaul husna ke-81 adalah الْمُنتَقِم

Kemungkinan jawaban 1:

Persegi	1, 4, 7, 10, 13, 16, 19, 22, 25, 28, 31, 34, 37, 40, 43, 46, 49, 52, 55, 58, 61, 64, 67, 70, 73, 76, 79, ....
Lingkaran	2, 5, 8, 11, 14, 17, 20, 23, 26, 29, 32, 35, 38, 41, 44, 47, 50, 53, 56, 59, 62, 65, 68, 71, 74, 77, 80, ....
Segitiga	3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27, 30, 33, 36, 39, 42, 45, 48, 51, 54, 57, 60, 63, 66, 69, 72, 75, 78, 81, ....

∴ Jadi, asmaul husna ke-81 terletak pada bangun datar segitiga

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Kemungkinan jawaban 2:

Persegi		Lingkaran		Segitiga	
Pola Bilangan	Hasil bagi dan sisa jika dibagi 3	Pola Bilangan	Hasil bagi dan sisa jika dibagi 3	Pola Bilangan	Hasil bagi dan sisa jika dibagi 3
1	$1 = 3 \times 0$ sisa 1	2	$2 = 3 \times 0$ sisa 2	3	$3 = 3 \times 1$ sisa 0
4	$4 = 3 \times 1$ sisa 1	5	$5 = 3 \times 1$ sisa 2	6	$6 = 3 \times 2$ sisa 0
7	$7 = 3 \times 2$ sisa 1	8	$8 = 3 \times 2$ sisa 2	9	$9 = 3 \times 3$ sisa 0
dst		dst		dst	

Untuk asmaul husna urutan ke-81 adalah  $81 = 3 \times 27$  sisa 0

∴ Jadi, asmaul husna ke-81 terletak pada bangun datar segitiga.

**Permasalahan 2**

Diketahui:

- Rumah sisi kiri jalan bernomor ganjil
- Rumah sisi kanan jalan bernomor genap

Ditanya:

- a. Nomor rumah urutan ke-19
- b. Nomor rumah di seberang rumah Fatimah
- c. Pola susunan nomor rumah

Penyelesaian:

- a. Kemungkinan jawaban 1

Urutan rumah dari sisi kiri

$U_1 U_2 U_3 U_4 U_5 U_6 U_7 U_8 U_9 U_{10} U_{11} U_{12} U_{13} U_{14} U_{15} U_{16} U_{17} U_{18} U_{19}$   
1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 29, 31, 33, 35, 37

∴ Jadi, nomor rumah Fatimah dari sisi kiri jalan urutan ke-19 bernomor 37.

Kemungkinan jawaban 2

Urutan ke-1 =  $1 + 0 = 1$

Urutan ke-2 =  $2 + 1 = 3$

Urutan ke-3 =  $3 + 2 = 5$

Urutan ke-4 =  $4 + 3 = 7$

.

.

Urutan ke-19 =  $19 + 18 = 37$

∴ Jadi, nomor rumah Fatimah dari sisi kiri jalan urutan ke-19 bernomor 37.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- b. Rumah saudara fatimah = rumah urutan ke-19 dari sisi kanan

Kemungkinan jawaban 1

Urutan rumah dari sisi kanan

$U_1 U_2 U_3 U_4 U_5 U_6 U_7 U_8 U_9 U_{10} U_{11} U_{12} U_{13} U_{14} U_{15} U_{16} U_{17} U_{18} U_{19}$   
 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30, 32, 34, 36, 38

∴ Jadi, nomor rumah saudara Fatimah dari sisi kanan jalan urutan ke-19 bernomor 38.

Kemungkinan jawaban 2

Urutan ke-1 =  $1 + 1 = 2$

Urutan ke-2 =  $2 + 2 = 4$

Urutan ke-3 =  $3 + 3 = 6$

Urutan ke-4 =  $4 + 4 = 8$

·  
·

Urutan ke-19 =  $19 + 19 = 38$

∴ Jadi, nomor rumah saudara Fatimah dari sisi kanan jalan urutan ke-19 bernomor 38.

Kemungkinan jawaban 3

Karena rumah saudara Fatimah di seberang rumah Fatimah, maka no rumah saudara Fatimah adalah 38. Karena susunan di perumahan tersebut no rumah yang bereberangan adalah mempunyai selisih 1.

- c. Kemungkinan jawaban 1

Perumahan tersebut memiliki pola ganjil untuk rumah sisi kiri, dan memiliki pola genap untuk rumah sisi kanan.

Kemungkinan jawaban 2

Penomoran rumah tersebut memiliki pola bertambah 2 untuk tiap sisinya.





## LAMPIRAN C.7

## KUNCI JAWABAN – 2

## Permasalahan!

Diketahui:

- Susunan gelas 1 = 1  
 Sususan gelas 2 = 3  
 Susunan gelas 3 = 6  
 Susunan gelas 4 = 10

Ditanya:

- Jumlah gelas pada susunan ke-8?
- Bagaimana cara menyusunnya sampai susunan selanjutnya?
- Berdasarkan pola penyusunan gelas tersebut, buatlah pola umum untuk menentukan susunan gelas pada pola ke-n!

Penyelesaian:

- Kemungkinan jawaban 1:

$$U_1 U_2 U_3 U_4 U_5 U_6 U_7 U_8$$

$$1, 3, 6, 10, 15, 21, 28, 36$$

∴ Jadi, jumlah gelas ada susunan ke-8 adalah 36 gelas

Kemungkinan jawaban 2:

$$\text{Susunan 1} = 1$$

$$\text{Susunan 2} = 1 + 2 = 3$$

$$\text{Susunan 3} = 1 + 2 + 3 = 6$$

$$\text{Susunan 4} = 1 + 2 + 3 + 4 = 10$$

$$\text{Susunan 5} = 1 + 2 + 3 + 4 + 5 = 15$$

$$\text{Susunan 6} = 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 = 21$$

$$\text{Susunan 7} = 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 = 28$$

$$\text{Susunan 8} = 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 = 36 \text{ dst}$$

∴ Jadi, jumlah gelas ada susunan ke-8 adalah 36 gelas

- Cara menyusun gelas tersebut adalah dengan cara melihat pola selisih antar suku. Selisih antar suku dalam pola tersebut selalu bertambah 1 dari selisih antar suku sebelumnya.
- Pola umum penyusunan gelas tersebut adalah  $U_n = \frac{1}{2} n(n+1)$

LAMPIRAN C.8

KUNCI JAWABAN – 3

Permasalahan 1

Diketahui:

Pola ke -	1	2	3
Kotak bercorak	1	4	9
Kotak putih	8	12	16

Ditanya:

- Berapakah jumlah masing-masing kardus pada pola ke-5?
- Berapakah jumlah kardus polos ketika banyak kardus bercorak berjumlah 49?
- Menurutmu, bagaimana cara Ahmad dalam menyusun kardus-kardus tersebut?
- Berdasarkan pola penyusunan kardus bercorak, buatlah pola umum dari penyusunan tersebut!

Penyelesaian:

- Jumlah kardus bercorak

$$\begin{array}{ccccccc}
 1 & 4 & 9 & 16 & 25 \\
 & +3 & +5 & +7 & +9 \\
 & +2 & +2 & +2 & 
 \end{array}$$

∴ Jadi, banyak kardus putih pada susunan ke-5 adalah 25 kardus

Jumlah kardus putih

8, 12, 16, 20, 24

- 

Pola ke-	1	2	3	4	5	6	7
Kotak bercorak	1	4	9	16	25	36	49
Kotak putih	8	12	16	20	24	28	32

Jadi, jumlah kardus putih ketika jumlah kardus bercorak 49 adalah 32

- Untuk kardus bercorak mempunyai pola selisih bertambah 2 untuk tiap pola nya. Untuk kardus putih mempunyai selisih 4 untuk tiap polanya.
- Pola umum dari kardu bercora adalah  $U_n = n \times n$

## Permasalahan 2

Diketahui:

Ukuran lantai =  $6 \times 4$  m

Ukuran keramik =  $20 \times 20$  cm

Pola pemasangan keramik = 2, 6, 12, 20 . . .

Ditanya:

- Berapa pasang keramik pada pola ke-8?
- Apakah pemasangan keramik memiliki pola yang tetap? berapakah beda setiap sukunya?
- Buatlah pola umum untuk barisan tersebut!
- Berapakah keramik yang dibutuhkan untuk ruang tamu tersebut?

Penyelesaian:

- Kemungkinan jawaban 1:

$$\text{Pola 1} = 1 \times 2 = 2$$

$$\text{Pola 2} = 2 \times 3 = 6$$

$$\text{Pola 3} = 3 \times 4 = 12$$

$$\text{Pola 4} = 4 \times 5 = 20$$

.

$$\text{Pola 8} = 8 \times 9 = 72$$

∴ Jadi, jumlah keramik pada pola ke-8 adalah 72 pasang.

Kemungkinan jawaban 2:

$$\begin{array}{cccccccc} 2, & 6, & 12, & 20, & 30, & 42, & 56, & 72 \\ \underbrace{\quad\quad\quad} & \underbrace{\quad\quad\quad} & \underbrace{\quad\quad\quad} & \underbrace{\quad\quad\quad} & \underbrace{\quad\quad\quad} & \underbrace{\quad\quad\quad} & \underbrace{\quad\quad\quad} & \underbrace{\quad\quad\quad} \\ +4 & +6 & +8 & +10 & +12 & +14 & +16 & \\ \underbrace{\quad\quad\quad} & \underbrace{\quad\quad\quad} & \underbrace{\quad\quad\quad} & \underbrace{\quad\quad\quad} & \underbrace{\quad\quad\quad} & \underbrace{\quad\quad\quad} & \underbrace{\quad\quad\quad} & \underbrace{\quad\quad\quad} \\ +2 & +2 & +2 & +2 & +2 & +2 & +2 & +2 \end{array}$$

∴ Jadi, jumlah keramik pada pola ke-8 adalah 72 pasang.

- Iya, pemasangan keramik tersebut memiliki pola yang tetap. Selisih antar sukunya adalah selalu bertambah 2.
- Pola umum pada barisan tersebut adalah  $U_n = n(n + 1)$
- Luas lantai  $25 \times 24$  m = 60000 m = 60000 (1 m = 100 cm)  
Luas keramik  $20 \times 20$  cm = 400 cm  
Keramik yang dibutuhkan = Luas lantai / luas keramik  
 $= 60000/400$   
 $= 150$

Jadi, lantai rumah pak Andi membutuhkan 150 pasang keramik.





**LAMPIRAN C.9**

**KUNCI JAWABAN – 4**

**Permasalahan**

Diketahui:

Formasi barisan yang membentuk segitiga pascal

Barisan pertama = 1 orang

Barisan kedua =  $1 + 1 = 2$  orang

Barisan ketiga =  $1 + 2 + 1 = 4$  orang

Barisan keempat =  $1 + 3 + 3 + 1 = 8$  orang

Ditanya:

- Banyak siswa pada masing-masing baris!
- Jika ada 31 orang, berapa baris yang dapat dibentuk?
- Jika berlanjut sampai baris ke-6, berapa jumlah siswa dalam formasi tersebut?
- Cara menentukan banyak siswa pada tiap baris!

Penyelesaian:

a. Baris 1 = 1

Baris 2 = 2

Baris 3 = 4

Baris 4 = 8

b. Kemungkinan jawaban 1:

$$\begin{array}{rcl}
 1 & \rightarrow & 1 \\
 1 & 1 & \rightarrow 1+1 = 2 \\
 1 & 2 & 1 \rightarrow 1+2+1 = 4 \\
 1 & 3 & 3 & 1 \rightarrow 1+3+3+1 = 8 \\
 1 & 4 & 6 & 4 & 1 \rightarrow 1+4+6+4+1 = 16
 \end{array}$$

$$\text{Jumlah orang} = 1 + 2 + 4 + 8 + 16 = 31$$

∴ Jadi, jika terdapat 31 orang maka akan membentuk 5 baris.

Kemungkinan jawaban 2:

$$U_1 \quad U_2 \quad U_3 \quad U_4 \quad U_5$$

$$1 + 2 + 4 + 8 + 16 = 31$$

∴ Jadi, jika terdapat 31 orang maka akan membentuk 5 baris.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

c. Kemungkinan jawaban 1:

$$\begin{array}{lcl}
 1 & \rightarrow & 1 \\
 1 & 1 & \rightarrow 1+1 = 2 \\
 1 & 2 & 1 \rightarrow 1+2+1 = 4 \\
 1 & 3 & 3 & 1 \rightarrow 1+3+3+1 = 8 \\
 1 & 4 & 6 & 4 & 1 \rightarrow 1+4+6+4+1 = 16 \\
 1 & 5 & 10 & 10 & 5 & 1 \rightarrow 1+5+10+10+5+1 = 32
 \end{array}$$

$$\text{Jumlah orang} = 1+2+4+8+16+32 = 63$$

∴ Jadi, untuk membentuk sampai baris ke-6 dibutuhkan sebanyak 63 orang.

Kemungkinan jawaban 2:

$$\begin{array}{l}
 U_1 \ U_2 \ U_3 \ U_4 \ U_5 \ U_6 \\
 1 + 2 + 4 + 8 + 16 + 32 = 63
 \end{array}$$

∴ Jadi, untuk membentuk sampai baris ke-6 dibutuhkan sebanyak 63 orang.

d.

$$\begin{array}{lcl}
 1 & \rightarrow & 1 \\
 1 & 1 & \rightarrow 1+1 = 2 \\
 1 & 2 & 1 \rightarrow 1+2+1 = 4 \\
 1 & 3 & 3 & 1 \rightarrow 1+3+3+1 = 8
 \end{array}$$

$$\begin{array}{l}
 2^{1-1} \\
 2^{2-1} \\
 2^{3-1} \\
 2^{4-1}
 \end{array}$$

Untuk menentukan jumlah tiap baris dengan rumus  $2^{n-1}$



LAMPIRAN C.10

KUNCI JAWABAN – 5

Permasalahan 1

Diketahui:

Baris: 1 2 3 4 5 6  
Kursi: 25, 35, 45, 55, 65, 75  
Selisih: 10 10 10 10 10

Ditanya:

- Jumlah kursi seluruhnya
- Jika pada baris pertama berisi 5 kursi, baris kedua berisi 7 kursi, baris ketiga berisi 9 kursi, dan seterusnya. Tentukan banyaknya kursi pada baris ke-10!
- Apakah barisan pada poin (a) dan (b) tersebut memiliki pola yang tetap? Berapakah beda antar sukunya?
- Buatlah pola umum dari barisan tersebut!
- Harga tiket termurah

Penyelesaian:

- Jumlah kusi seluruhnya =  $25 + 35 + 45 + 55 + 65 + 75 = 300$  kursi
- Baris: 1 2 3  
Kursi: 5, 7, 9 ...  
Selisih: 2 2  
Kursi pada baris kesepuluh = 5, (5+2), (7+2), (9+2), (11+2), (13+2), (15+2), (17+2), (19+2), (21+2)  
Kursi pada baris kesepuluh berjumlah 23 kursi.
- Iya, barisan tersebut memiliki pola yang tetap. Pada baris (a) memiliki beda 10 antar sukunya. Pada baris (b) memiliki beda 2 antar sukunya.
- Pola umum pada barisan adalah  $U_n = a + (n-1) \times b$
- Misal: tiket termurah = x (dalam ribuan)  
 $75x + 65(x + 10) + 55(x + 20) + 45(x + 30) + 35(x + 40) + 25(x + 50) = 10.250$   
 $300x + 650 + 1.100 + 1.350 + 1.400 + 1.250 = 10.250$   
 $300x + 5.750 = 10.250$   
 $300x = 4.500$   
 $x = 15$   
 $\therefore$  Jadi, harga tiket termurah adalah Rp 15.000

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Permasalahan 2**

Diketahui:

Setiap 20 menit amuba membelah diri menjadi 2

Jumlah amuba awal adalah 12

Ditanya:

- Banyak amuba setelah 1 jam
- Jika separuh dari jumlah amoeba setelah 2 jam mati, maka berapa banyak amoeba setelah 20 menit berikutnya?
- Berapakah beda jumlah amoeba mula-mula dengan amoeba setelah membelah diri? Perhatikan beda amoeba setiap membelah diri. Apakah memiliki pola yang tetap? Berapa pola selisih antar amoeba tersebut?
- Berdasarkan permasalahan di atas, jika banyak amoeba mula-mula 8, berapa pola selisih antar amoeba tersebut?
- Buatlah pola umum dari barisan tersebut!

Penyelesaian:

- Kemungkinan jawaban 1:

1 jam = 60 menit

0 menit    20 menit    40 menit    60 menit

$U_1$          $U_2$          $U_3$          $U_4$

12        24        48        96

∴ Jadi, banyak amuba setelah 1 jam adalah 96.

Kemungkinan jawaban 2:

1 jam = 60 menit

60 menit : 20 menit = 3

$12 \times 2 \times 2 \times 2 = 96$

∴ Jadi, banyak amuba setelah 1 jam adalah 96.

- Kemungkinan jawaban 1:

Berdasarkan poin a

2 jam = 120 menit

60 menit    80 menit    100 menit    120 menit

$U_1$          $U_2$          $U_3$          $U_4$

96        192        384        1536

Setelah 2 jam, separuh amoeba mati =  $1536 : 2 = 768$

Setelah 20 menit, 768 akan berkembang biak menjadi 1536

Kemungkinan jawaban 2:

2 jam = 120 menit

120 menit : 20 menit = 6

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$12 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 1536$$

Setelah 2 jam, separuh amoeba mati =  $1536 : 2 = 768$

Setelah 20 menit, 768 akan berkembang biak menjadi 1536

∴ Jadi, banyak amoeba setelah 2 jam adalah 768, kemudian separuh amoeba mati. Jumlah amoeba setelah 20 menit kemudian adalah 1536.

- c. 0 menit 20 menit 40 menit 60 menit

$U_1$	$U_2$	$U_3$	$U_4$
12	24	48	96

- Beda banyaknya amoeba mula-mula dengan amoeba setelah membelah diri adalah 12.
- Iya, barisan tersebut memiliki pola yang tetap, yaitu memiliki beda 2x dari suku sebelumnya.

- d. 0 menit 20 menit 40 menit 60 menit

$U_1$	$U_2$	$U_3$	$U_4$
8	16	32	64

Selisih antar suku yaitu memiliki beda 2x dari suku sebelumnya.

- e. Pola umum dari barisan tersebut adalah  $U_n = ar^{n-1}$

**LAMPIRAN D.1**

**Lembar Observasi Aktivitas Guru dalam Pembelajaran Matematika  
Menggunakan Pendekatan *Realistic Mathematics Education***

Nama Sekolah : SMPIT Az-Zuhra Islamic School  
 Tahun Pelajaran : 2019/2020  
 Kelas/Semester : VIII/Ganjil  
 Materi Pelajaran : Pola Bilangan Ganjil dan Genap  
 Pertemuan ke : 1  
 Petunjuk : Berikan tanda (✓) pada kolom yang tersedia

**Keterangan:**

- |                      |                           |
|----------------------|---------------------------|
| 1. Tidak terlaksana  | 3. Terlaksana             |
| 2. Kurang terlaksana | 4. Terlaksana dengan baik |

No	Jenis Aktifitas Guru	Hasil Pengamatan			
		1	2	3	4
1.	Guru menyampaikan manfaat materi serta tujuan pembelajaran			✓	
2.	Guru menyampaikan pendekatan pembelajaran <i>Realistic Mathematics Education</i> dan menjelaskan mekanisme pelaksanaan pembelajaran sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran yang akan digunakan				✓
3.	Guru memberikan masalah kontekstual dan meminta siswa untuk memahami masalah tersebut			✓	
4.	Guru memberi bantuan dengan memberi petunjuk atau pertanyaan seperlunya untuk memudahkan siswa memahami masalah tersebut			✓	
5.	Guru meminta siswa untuk menyelesaikan masalah yang diberikan secara individu			✓	
6.	Guru sebagai fasilitator memberikan sedikit bantuan kepada siswa yang kurang mampu menyelesaikan masalah			✓	
7.	Guru mengarahkan siswa untuk membentuk kelompok			✓	
8.	Guru meminta siswa untuk membandingkan (memeriksa, memperbaiki) penyelesaian yang telah diselesaikan dengan teman kelompoknya			✓	
9.	Guru meminta perwakilan kelompok untuk mengemukakan hasil diskusinya dan kelompok lain sebagai penanggap			✓	
10.	Guru memberi kesempatan kepada perwakilan kelompok penanggap untuk bertanya mengenai cara penyelesaian yang belum dipahami		✓		
11.	Guru bersama siswa menyimpulkan materi/masalah yang telah dipelajari			✓	

Pekanbaru, 2019  
 Pengamat

  
**Taufik Arianto, S.Si.**



**Lembar Observasi Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran Matematika**  
**Menggunakan Pendekatan *Realistic Mathematics Education***

Nama Sekolah : SMPIT Az-Zuhra Islamic School  
 Tahun Pelajaran : 2019/2020  
 Kelas/Semester : VIII/Ganjil  
 Materi Pelajaran : Pola Bilangan Ganjil dan Genap  
 Pertemuan ke : 1  
 Petunjuk : Berikan tanda (√) pada kolom yang tersedia

**Keterangan:**

- |                      |                           |
|----------------------|---------------------------|
| 1. Tidak terlaksana  | 3. Terlaksana             |
| 2. Kurang terlaksana | 4. Terlaksana dengan baik |

No	Jenis Aktifitas Guru	Hasil Pengamatan			
		1	2	3	4
1.	Siswa memperhatikan guru dalam menjelaskan manfaat materi yang dipelajari serta tujuan pembelajaran			✓	
2.	Siswa memperhatikan penjelasan guru tentang pendekatan pembelajaran <i>Realistic Mathematics Education</i>			✓	
3.	Siswa mengamati dan memahami permasalahan yang diajukan guru			✓	
4.	Siswa bertanya kepada guru terhadap kesulitan yang dihadapi			✓	
5.	Siswa menyelesaikan permasalahan secara individu			✓	
6.	Siswa memperhatikan arahan yang diberikan oleh guru			✓	
7.	Siswa membentuk kelompok sesuai arahan guru			✓	
8.	Siswa saling membandingkan dan memeriksa jawaban dengan teman kelompoknya		✓		
9.	Perwakilan kelompok mempersentasikan hasil diskusi di depan kelas			✓	
10.	Siswa memberikan pendapat atau pertanyaan terhadap kelompok penyaji			✓	
11.	Siswa bersama guru menyimpulkan materi/masalah yang telah dipelajari			✓	

Pekanbaru, 2019  
 Pengamat



**Taufik Arianto, S.Si.**

## LAMPIRAN D.2

**Lembar Observasi Aktivitas Guru dalam Pembelajaran Matematika  
Menggunakan Pendekatan *Realistic Mathematics Education***

Nama Sekolah : SMPIT Az-Zuhra Islamic School  
 Tahun Pelajaran : 2019/2020  
 Kelas/Semester : VIII/Ganjil  
 Materi Pelajaran : Pola Bilangan Segitiga  
 Pertemuan ke : 2  
 Petunjuk : Berikan tanda (✓) pada kolom yang tersedia

**Keterangan:**

- |                      |                           |
|----------------------|---------------------------|
| 1. Tidak terlaksana  | 3. Terlaksana             |
| 2. Kurang terlaksana | 4. Terlaksana dengan baik |

No	Jenis Aktifitas Guru	Hasil Pengamatan			
		1	2	3	4
1.	Guru menyampaikan manfaat materi serta tujuan pembelajaran			✓	
2.	Guru menyampaikan pendekatan pembelajaran <i>Realistic Mathematics Education</i> dan menjelaskan mekanisme pelaksanaan pembelajaran sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran yang akan digunakan				✓
3.	Guru memberikan masalah kontekstual dan meminta siswa untuk memahami masalah tersebut			✓	
4.	Guru memberi bantuan dengan memberi petunjuk atau pertanyaan seperlunya untuk memudahkan siswa memahami masalah tersebut			✓	
5.	Guru meminta siswa untuk menyelesaikan masalah yang diberikan secara individu			✓	
6.	Guru sebagai fasilitator memberikan sedikit bantuan kepada siswa yang kurang mampu menyelesaikan masalah				✓
7.	Guru mengarahkan siswa untuk membentuk kelompok			✓	
8.	Guru meminta siswa untuk membandingkan (memeriksa, memperbaiki) penyelesaian yang telah diselesaikan dengan teman kelompoknya			✓	
9.	Guru meminta perwakilan kelompok untuk mengemukakan hasil diskusinya dan kelompok lain sebagai penanggap			✓	
10.	Guru memberi kesempatan kepada perwakilan kelompok penanggap untuk bertanya mengenai cara penyelesaian yang belum dipahami			✓	
11.	Guru bersama siswa menyimpulkan materi/masalah yang telah dipelajari				✓

Pekanbaru, 2019  
 Pengamat

  
**Taufik Arianto, S.Si.**

**Lembar Observasi Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran Matematika**  
**Menggunakan Pendekatan *Realistic Mathematics Education***


Nama Sekolah : SMPIT Az-Zuhra Islamic School  
 Tahun Pelajaran : 2019/2020  
 Kelas/Semester : VIII/Ganjil  
 Materi Pelajaran : Pola Bilangan Segitiga  
 Pertemuan ke : 2  
 Petunjuk : Berikan tanda (√) pada kolom yang tersedia

**Keterangan:**

- |                      |                           |
|----------------------|---------------------------|
| 1. Tidak terlaksana  | 3. Terlaksana             |
| 2. Kurang terlaksana | 4. Terlaksana dengan baik |

No	Jenis Aktifitas Guru	Hasil Pengamatan			
		1	2	3	4
1.	Siswa memperhatikan guru dalam menjelaskan manfaat materi yang dipelajari serta tujuan pembelajaran			✓	
2.	Siswa memperhatikan penjelasan guru tentang pendekatan pembelajaran <i>Realistic Mathematics Education</i>			✓	
3.	Siswa mengamati dan memahami permasalahan yang diajukan guru			✓	
4.	Siswa bertanya kepada guru terhadap kesulitan yang dihadapi			✓	
5.	Siswa menyelesaikan permasalahan secara individu			✓	
6.	Siswa memperhatikan arahan yang diberikan oleh guru				✓
7.	Siswa membentuk kelompok sesuai arahan guru			✓	
8.	Siswa saling membandingkan dan memeriksa jawaban dengan teman kelompoknya		✓		
9.	Perwakilan kelompok mempersentasikan hasil diskusi di depan kelas			✓	
10.	Siswa memberikan pendapat atau pertanyaan terhadap kelompok penyaji			✓	
11.	Siswa bersama guru menyimpulkan materi/masalah yang telah dipelajari			✓	

Pekanbaru, 2019  
 Pengamat

  
**Taufik Arianto, S.Si.**



## LAMPIRAN D.3

**Lembar Observasi Aktivitas Guru dalam Pembelajaran Matematika  
Menggunakan Pendekatan *Realistic Mathematics Education***

Nama Sekolah : SMPIT Az-Zuhra Islamic School  
 Tahun Pelajaran : 2019/2020  
 Kelas/Semester : VIII/Ganjil  
 Materi Pelajaran : Pola Bilangan Persegi & Persegi Panjang  
 Pertemuan ke : 3  
 Petunjuk : Berikan tanda (√) pada kolom yang tersedia

**Keterangan:**

- |                      |                           |
|----------------------|---------------------------|
| 1. Tidak terlaksana  | 3. Terlaksana             |
| 2. Kurang terlaksana | 4. Terlaksana dengan baik |

No	Jenis Aktifitas Guru	Hasil Pengamatan			
		1	2	3	4
1.	Guru menyampaikan manfaat materi serta tujuan pembelajaran				✓
2.	Guru menyampaikan pendekatan pembelajaran <i>Realistic Mathematics Education</i> dan menjelaskan mekanisme pelaksanaan pembelajaran sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran yang akan digunakan				✓
3.	Guru memberikan masalah kontekstual dan meminta siswa untuk memahami masalah tersebut				✓
4.	Guru memberi bantuan dengan memberi petunjuk atau pertanyaan seperlunya untuk memudahkan siswa memahami masalah tersebut			✓	
5.	Guru meminta siswa untuk menyelesaikan masalah yang diberikan secara individu				✓
6.	Guru sebagai fasilitator memberikan sedikit bantuan kepada siswa yang kurang mampu menyelesaikan masalah				✓
7.	Guru mengarahkan siswa untuk membentuk kelompok			✓	
8.	Guru meminta siswa untuk membandingkan (memeriksa, memperbaiki) penyelesaian yang telah diselesaikan dengan teman kelompoknya			✓	
9.	Guru meminta perwakilan kelompok untuk mengemukakan hasil diskusinya dan kelompok lain sebagai penanggap			✓	
10.	Guru memberi kesempatan kepada perwakilan kelompok penanggap untuk bertanya mengenai cara penyelesaian yang belum dipahami			✓	
11.	Guru bersama siswa menyimpulkan materi/masalah yang telah dipelajari				✓

Pekanbaru, 2019  
 Pengamat

  
**Taufik Arianto, S.Si.**

**Lembar Observasi Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran Matematika**  
**Menggunakan Pendekatan *Realistic Mathematics Education***

Nama Sekolah : SMPIT Az-Zuhra Islamic School  
 Tahun Pelajaran : 2019/2020  
 Kelas/Semester : VIII/Ganjil  
 Materi Pelajaran : Pola Bilangan Persegi & Persegi Panjang  
 Pertemuan ke : 3  
 Petunjuk : Berikan tanda (√) pada kolom yang tersedia

**Keterangan:**

- |                      |                           |
|----------------------|---------------------------|
| 1. Tidak terlaksana  | 3. Terlaksana             |
| 2. Kurang terlaksana | 4. Terlaksana dengan baik |

No	Jenis Aktifitas Guru	Hasil Pengamatan			
		1	2	3	4
1.	Siswa memperhatikan guru dalam menjelaskan manfaat materi yang dipelajari serta tujuan pembelajaran			✓	
2.	Siswa memperhatikan penjelasan guru tentang pendekatan pembelajaran <i>Realistic Mathematics Education</i>			✓	
3.	Siswa mengamati dan memahami permasalahan yang diajukan guru				✓
4.	Siswa bertanya kepada guru terhadap kesulitan yang dihadapi			✓	
5.	Siswa menyelesaikan permasalahan secara individu			✓	
6.	Siswa memperhatikan arahan yang diberikan oleh guru				✓
7.	Siswa membentuk kelompok sesuai arahan guru			✓	
8.	Siswa saling membandingkan dan memeriksa jawaban dengan teman kelompoknya			✓	
9.	Perwakilan kelompok mempersentasikan hasil diskusi di depan kelas			✓	
10.	Siswa memberikan pendapat atau pertanyaan terhadap kelompok penyaji			✓	
11.	Siswa bersama guru menyimpulkan materi/masalah yang telah dipelajari			✓	

Pekanbaru, 2019  
 Pengamat

  
**Taufik Arianto, S.Si.**



## LAMPIRAN D.4

**Lembar Observasi Aktivitas Guru dalam Pembelajaran Matematika  
Menggunakan Pendekatan *Realistic Mathematics Education***

Nama Sekolah : SMPIT Az-Zuhra Islamic School  
 Tahun Pelajaran : 2019/2020  
 Kelas/Semester : VIII/Ganjil  
 Materi Pelajaran : Pola Bilangan Segitiga Pascal  
 Pertemuan ke : 4  
 Petunjuk : Berikan tanda (√) pada kolom yang tersedia

**Keterangan:**

- |                      |                           |
|----------------------|---------------------------|
| 1. Tidak terlaksana  | 3. Terlaksana             |
| 2. Kurang terlaksana | 4. Terlaksana dengan baik |

No	Jenis Aktifitas Guru	Hasil Pengamatan			
		1	2	3	4
1.	Guru menyampaikan manfaat materi serta tujuan pembelajaran				✓
2.	Guru menyampaikan pendekatan pembelajaran <i>Realistic Mathematics Education</i> dan menjelaskan mekanisme pelaksanaan pembelajaran sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran yang akan digunakan				✓
3.	Guru memberikan masalah kontekstual dan meminta siswa untuk memahami masalah tersebut				✓
4.	Guru memberi bantuan dengan memberi petunjuk atau pertanyaan seperlunya untuk memudahkan siswa memahami masalah tersebut				✓
5.	Guru meminta siswa untuk menyelesaikan masalah yang diberikan secara individu				✓
6.	Guru sebagai fasilitator memberikan sedikit bantuan kepada siswa yang kurang mampu menyelesaikan masalah				✓
7.	Guru mengarahkan siswa untuk membentuk kelompok				✓
8.	Guru meminta siswa untuk membandingkan (memeriksa, memperbaiki) penyelesaian yang telah diselesaikan dengan teman kelompoknya				✓
9.	Guru meminta perwakilan kelompok untuk mengemukakan hasil diskusinya dan kelompok lain sebagai penanggap			✓	
10.	Guru memberi kesempatan kepada perwakilan kelompok penanggap untuk bertanya mengenai cara penyelesaian yang belum dipahami				✓
11.	Guru bersama siswa menyimpulkan materi/masalah yang telah dipelajari				✓

Pekanbaru, 2019

Pengamat


**Taufik Arianto, S.Si.**



**Lembar Observasi Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran Matematika**  
**Menggunakan Pendekatan *Realistic Mathematics Education***

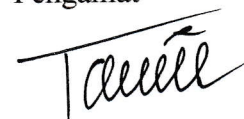
Nama Sekolah : SMPIT Az-Zuhra Islamic School  
 Tahun Pelajaran : 2019/2020  
 Kelas/Semester : VIII/Ganjil  
 Materi Pelajaran : Pola Bilangan Segitiga Pascal  
 Pertemuan ke : 4  
 Petunjuk : Berikan tanda (✓) pada kolom yang tersedia

**Keterangan:**

- |                      |                           |
|----------------------|---------------------------|
| 1. Tidak terlaksana  | 3. Terlaksana             |
| 2. Kurang terlaksana | 4. Terlaksana dengan baik |

No	Jenis Aktifitas Guru	Hasil Pengamatan			
		1	2	3	4
1.	Siswa memperhatikan guru dalam menjelaskan manfaat materi yang dipelajari serta tujuan pembelajaran				✓
2.	Siswa memperhatikan penjelasan guru tentang pendekatan pembelajaran <i>Realistic Mathematics Education</i>				✓
3.	Siswa mengamati dan memahami permasalahan yang diajukan guru				✓
4.	Siswa bertanya kepada guru terhadap kesulitan yang dihadapi				✓
5.	Siswa menyelesaikan permasalahan secara individu				✓
6.	Siswa memperhatikan arahan yang diberikan oleh guru				✓
7.	Siswa membentuk kelompok sesuai arahan guru				✓
8.	Siswa saling membandingkan dan memeriksa jawaban dengan teman kelompoknya			✓	
9.	Perwakilan kelompok mempersentasikan hasil diskusi di depan kelas				✓
10.	Siswa memberikan pendapat atau pertanyaan terhadap kelompok penyaji				✓
11.	Siswa bersama guru menyimpulkan materi/masalah yang telah dipelajari				✓

Pekanbaru, 2019  
 Pengamat



**Taufik Arianto, S.Si.**

**LAMPIRAN D.5**

**Lembar Observasi Aktivitas Guru dalam Pembelajaran Matematika  
Menggunakan Pendekatan *Realistic Mathematics Education***

Nama Sekolah : SMPIT Az-Zuhra Islamic School  
 Tahun Pelajaran : 2019/2020  
 Kelas/Semester : VIII/Ganjil  
 Materi Pelajaran : Barisan Bilangan  
 Pertemuan ke : 5  
 Petunjuk : Berikan tanda (√) pada kolom yang tersedia

**Keterangan:**

- |                      |                           |
|----------------------|---------------------------|
| 1. Tidak terlaksana  | 3. Terlaksana             |
| 2. Kurang terlaksana | 4. Terlaksana dengan baik |

No	Jenis Aktifitas Guru	Hasil Pengamatan			
		1	2	3	4
1.	Guru menyampaikan manfaat materi serta tujuan pembelajaran				✓
2.	Guru menyampaikan pendekatan pembelajaran <i>Realistic Mathematics Education</i> dan menjelaskan mekanisme pelaksanaan pembelajaran sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran yang akan digunakan				✓
3.	Guru memberikan masalah kontekstual dan meminta siswa untuk memahami masalah tersebut				✓
4.	Guru memberi bantuan dengan memberi petunjuk atau pertanyaan seperlunya untuk memudahkan siswa memahami masalah tersebut				✓
5.	Guru meminta siswa untuk menyelesaikan masalah yang diberikan secara individu				✓
6.	Guru sebagai fasilitator memberikan sedikit bantuan kepada siswa yang kurang mampu menyelesaikan masalah				✓
7.	Guru mengarahkan siswa untuk membentuk kelompok				✓
8.	Guru meminta siswa untuk membandingkan (memeriksa, memperbaiki) penyelesaian yang telah diselesaikan dengan teman kelompoknya				✓
9.	Guru meminta perwakilan kelompok untuk mengemukakan hasil diskusinya dan kelompok lain sebagai penanggap				✓
10.	Guru memberi kesempatan kepada perwakilan kelompok penanggap untuk bertanya mengenai cara penyelesaian yang belum dipahami				✓
11.	Guru bersama siswa menyimpulkan materi/masalah yang telah dipelajari				✓

Pekanbaru, 2019

Pengamat


**Taufik Arianto, S.Si.**



**Lembar Observasi Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran Matematika**  
**Menggunakan Pendekatan *Realistic Mathematics Education***

Nama Sekolah : SMPIT Az-Zuhra Islamic School  
 Tahun Pelajaran : 2019/2020  
 Kelas/Semester : VIII/Ganjil  
 Materi Pelajaran : Barisan Bilangan  
 Pertemuan ke : 5  
 Petunjuk : Berikan tanda (✓) pada kolom yang tersedia

**Keterangan:**

- |                      |                           |
|----------------------|---------------------------|
| 1. Tidak terlaksana  | 3. Terlaksana             |
| 2. Kurang terlaksana | 4. Terlaksana dengan baik |

No	Jenis Aktifitas Guru	Hasil Pengamatan			
		1	2	3	4
1.	Siswa memperhatikan guru dalam menjelaskan manfaat materi yang dipelajari serta tujuan pembelajaran				✓
2.	Siswa memperhatikan penjelasan guru tentang pendekatan pembelajaran <i>Realistic Mathematics Education</i>				✓
3.	Siswa mengamati dan memahami permasalahan yang diajukan guru				✓
4.	Siswa bertanya kepada guru terhadap kesulitan yang dihadapi				✓
5.	Siswa menyelesaikan permasalahan secara individu				✓
6.	Siswa memperhatikan arahan yang diberikan oleh guru				✓
7.	Siswa membentuk kelompok sesuai arahan guru				✓
8.	Siswa saling membandingkan dan memeriksa jawaban dengan teman kelompoknya				✓
9.	Perwakilan kelompok mempersentasikan hasil diskusi di depan kelas				✓
10.	Siswa memberikan pendapat atau pertanyaan terhadap kelompok penyaji				✓
11.	Siswa bersama guru menyimpulkan materi/masalah yang telah dipelajari				✓

Pekanbaru, 2019  
 Pengamat



**Taufik Arianto, S.Si.**



**LAMPIRAN E.1**

**KISI-KISI SOAL UJI COBA *POSTTEST*  
KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS**

**Alokasi Waktu : 80 Menit**  
**Kelas/Semester : VIII/ 1 (Ganjil)**  
**Materi : Pola Bilangan**

Materi	Indikator Materi	Indikator Soal	No Soal	Skor
Suska Riau State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau	Membuat dua soal mengenai pola bilangan	Mengajukan dugaan	1	4
	Membuat beberapa soal mengenai pola bilangan, dan mampu menentukan jumlah suku ke-n dari pola bilangan tersebut		8	4
	Menyelesaikan soal yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan pola bilangan	Melakukan manipulasi matematika	2	4
	Menyelesaikan soal mengenai pola konfigurasi objek		10	4
	Membuktikan kebenaran dari solusi ang diberikan pada soal berupa barisan bilangan aritmatika	Menyusun bukti, memberikan alasan/bukti terhadap kebenaran solusi	4	4
	Membuktikan kebenaran dari solusi yang diberikan pada soal pola bilangan persegi		11	4
	Menarik kesimpulan dari pernyataan pola bilangan yang diberikan	Menarik kesimpulan dari pernyataan	5	4
			7	4
	Mampu memberikan solusi yang tepat dari solusi yang diberikan pada materi barisan bilangan geometri	Memeriksa kesahihan suatu argumen	6	4

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik U

Pola Bilangan

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Mampu menentukan jumlah persegi yang berwarna dari jumlah persegi yang diketahui		9	4
Mampu menyelesaikan soal berupa pola konfigurasi objek, mampu menarik kesimpulan secara umum untuk menentukan jumlah maksimum lingkaran kecil pada pola ke-n berdasarkan pola lingkaran kecil yang diketahui	Menemukan pola/sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi	3	4
soal mengenai pola bilangan, siswa mampu menentukan pola dari objek yang diberikan		12	4

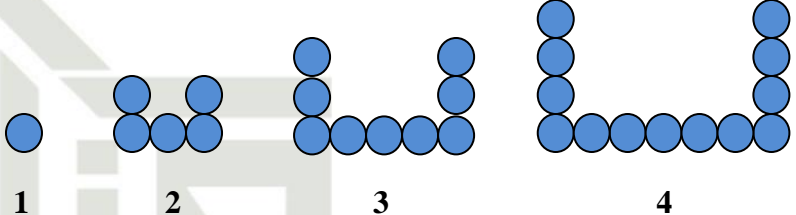
LAMPIRAN E.2

INDIKATOR KEMAMPUAN PENALARAN

- 1. Kemampuan mengajukan dugaan
- 2. Kemampuan melakukan manipulasi matematika
- 3. Kemampuan menyusun bukti, memberikan alasan/bukti terhadap kebenaran solusi
- 4. Kemampuan menarik kesimpulan dari pernyataan
- 5. Kemampuan memeriksa kesahihan argumen
- 6. Menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi

Indikator soal	No soal	Soal	Skor
Diberikan soal mengenai pola bilangan, siswa mampu membuat pertanyaan dan mampu menjawab sendiri dari pertanyaan tersebut.	1	Buatlah 2 soal yang berbeda mengenai pola bilangan, dimana menghasilkan jawaban suku ke-5 nya adalah 25!	4
Diberikan soal mengenai pola bilangan, siswa mampu membuat model matematika dan menentukan banyak telur serta pola umum dari	2	Ibu meminta tolong kepada Adi untuk membeli telur. Ketika akan membeli telur, ia kebingungan. Sehingga, ia membuat sebuah catatan kecil untuk membeli telur tersebut. Dengan aturan, setiap membeli ia	4



<p>pembelian telur tersebut.</p>		<p>harus mengurangi jumlah telur tersebut sebanyak 2 butir. Jika, pembelian pertama ia membeli telur sebanyak 6 butir, pembelian kedua sebanyak 8 butir, dan pembelian ketiga sebanyak 10 butir. Bagaimana pola umum dari pembelian telur tersebut jika pembelannya sebanyak <math>n</math>? Kemudian, berapakah banyaknya telur, jika Adi membeli telur tersebut pada pembelian ke sepuluh?</p>	
<p>Diberikan soal berupa pola konfigurasi objek, siswa mampu menarik kesimpulan secara umum untuk menentukan jumlah maksimum lingkaran kecil pada pola ke-<math>n</math> berdasarkan pola lingkaran kecil yang diketahui.</p>	3	<p>Perhatikan pola lingkaran berikut ini!</p>  <p>Gambar di atas menunjukkan pola barisan ke-1,2,3,4, dst.</p> <p>a. Berapa banyak lingkaran pada pola ke-6 dan ke-8?</p> <p>b. Andaikan pola dilanjutkan, tentukan banyak lingkaran pada pola ke-<math>n</math>!</p>	4
<p>Diberikan soal berupa barisan bilangan aritmatika, siswa mampu membuktikan kebenaran dari solusi yang diberikan.</p>	4	<p>Banyak penduduk di kota A pada tahun 2018 adalah 6.000.000 jiwa. Tingkat pertumbuhan penduduk kota tersebut berdasarkan data statistik tingkat pertumbuhan pada tahun-tahun sebelumnya adalah 4% per tahun. Buktikan bahwa perkiraan banyak penduduk di kota A</p>	4



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

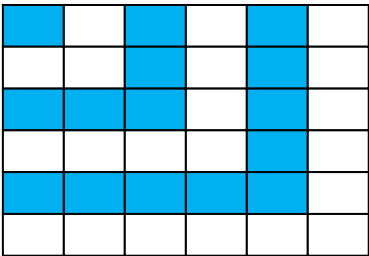

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

		pada tahun 2024 adalah 7.440.000 jiwa!	
	5	<p>Perhatikan pola bilangan berikut:</p> <p>a. 3, 7, 11, 15, ....., .....</p> <p>b. 5, 9, 13, 17, ....., .....</p> <p>Tariklah kesimpulan tentang pola bilangan di atas!</p>	4
	6	<p>Pada suatu barisan geometri diketahui suku ke-3 = 18 dan suku ke-6 = 486. Dari pernyataan tersebut, apakah suku pertama dari barisan geometri tersebut adalah 9? Jelaskan!</p>	4
	7	<p>Perhatikan pola bilangan berikut:</p> <p>a. 9, 16, 25, 36, ....., .....</p> <p>b. 3, 7, 13, 21, ....., .....</p> <p>Tariklah kesimpulan tentang pola bilangan di atas!</p>	4
	8	<p>Buatlah 2 soal yang berbeda, dimana soal tersebut menghasilkan jawaban jumlah enam suku pertama adalah 36!</p>	4
	9	<p>Banyak persegi yang berwarna pada pola ke-6 adalah 20. Apakah pernyataan tersebut benar? Jelaskan! (Buktikan dengan gambar)</p>	4

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

			
<p>10</p>		<p>Jika dalam waktu satu menit Ali bisa menyusun gelas plastik yang membentuk pola seperti gambar di bawah sampai ketinggian 48 cm dengan rapi. Maka:</p>  <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Berapa jumlah gelas plastik yang telah disusun oleh Ali selama 1 menit?</li> <li>b. Berapa jumlah susunan yang dibentuk jika Ali melakukannya selama 3 menit (satu menitnya dianggap mencapai ketinggian 48 cm) dan berapa jumlah gelas plastik yang dibutuhkan oleh Ali?</li> </ol>	<p>4</p>



- Hak Cipta Ditamini UIN Suska Riau
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

11. Diberikan soal mengenai pola bilangan, siswa mampu membuktikan kebenaran dari solusi yang diberikan.

11

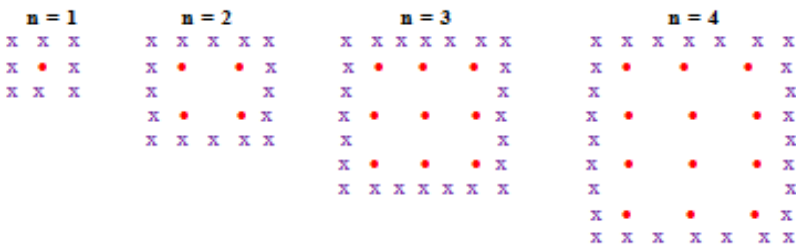
Buktikan bahwa  $U_{15} + U_{20} = U_{25}$  pada pola bilangan persegi!

4

12. Diberikan soal mengenai pola bilangan, siswa mampu menentukan pola bunga anggrek dan bunga mawar.

12

Azizah sangat gemar berkebun, ia mencoba untuk menanam bunga anggrek dan bunga mawar. Seiring waktu ia mulai tertarik untuk membudidayakan tanaman hias tersebut. Berikut ilustrasi tanaman Azizah di kebunnya dari awal ia menanam hingga sekarang.



x = anggrek

• = mawar

Tentukan pola ke-n dari masing-masing bunga, dan tentukan pada pola ke berapa banyaknya bunga anggrek sama dengan banyaknya bunga mawar!

4

**LAMPIRAN E.3**

**SOAL UJI COBA**

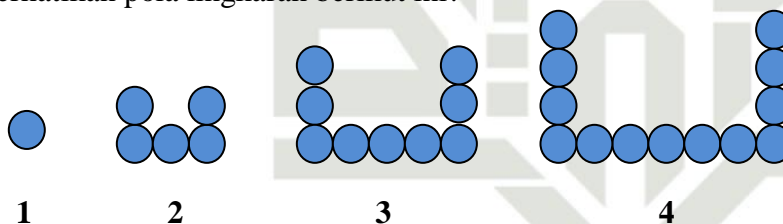
**KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS (*POSTTEST*)**

**Materi** : Pola Bilangan  
**Kelas/Semester** : VIII/ 1 (Ganjil)

1. Buatlah 2 soal yang berbeda mengenai pola bilangan, dimana menghasilkan jawaban suku ke-5 nya adalah 25!

2. Ibu meminta tolong kepada Adi untuk membeli telur. Ketika akan membeli telur, ia kebingungan. Sehingga, ia membuat sebuah catatan kecil untuk membeli telur tersebut. Dengan aturan, setiap membeli ia harus mengurangi jumlah telur tersebut sebanyak 2 butir. Jika, pembelian pertama ia membeli telur sebanyak 6 butir, pembelian kedua sebanyak 8 butir, dan pembelian ketiga sebanyak 10 butir. Bagaimana pola umum dari pembelian telur tersebut jika pembeliannya sebanyak  $n$ ? Kemudian, berapakah banyaknya telur, jika Adi membeli telur tersebut pada pembelian ke sepuluh?

3. Perhatikan pola lingkaran berikut ini!



Gambar di atas menunjukkan pola barisan ke-1,2,3,4, dst.

- Berapa banyak lingkaran pada pola ke-6 dan ke-8?
  - Andaikan pola dilanjutkan, tentukan banyak lingkaran pada pola ke- $n$ !
4. Banyak penduduk di kota A pada tahun 2018 adalah 6.000.000 jiwa. Tingkat pertumbuhan penduduk kota tersebut berdasarkan data statistik tingkat pertumbuhan pada tahun-tahun sebelumnya adalah 4% per tahun. Buktikan bahwa perkiraan banyak penduduk di kota A pada tahun 2024 adalah 7.440.000 jiwa!

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

5. Perhatikan pola bilangan berikut:

- 3, 7, 11, 15, ....., .....
- 5, 9, 13, 17, ....., .....

Tariklah kesimpulan tentang pola bilangan di atas!

6. Pada suatu barisan geometri diketahui suku ke-3 = 18 dan suku ke-6 = 486.

Dari pernyataan tersebut, apakah suku pertama dari barisan geometri tersebut adalah 9? Jelaskan!

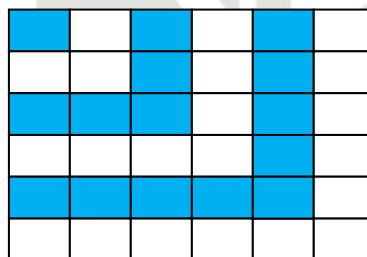
7. Perhatikan pola bilangan berikut:

- 9, 16, 25, 36, ....., .....
- 3, 7, 13, 21, ....., .....

Tariklah kesimpulan tentang pola bilangan di atas!

8. Buatlah 2 soal yang berbeda, dimana soal tersebut menghasilkan jawaban jumlah enam suku pertama adalah 36!

9. Banyak persegi yang berwarna pada pola ke-6 adalah 20. Apakah pernyataan tersebut benar? Jelaskan! (Buktikan dengan gambar)



10. Jika dalam waktu satu menit Ali bisa menyusun gelas plastik yang membentuk pola seperti gambar di bawah sampai ketinggian 48 cm dengan rapi. Maka:



- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
- Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

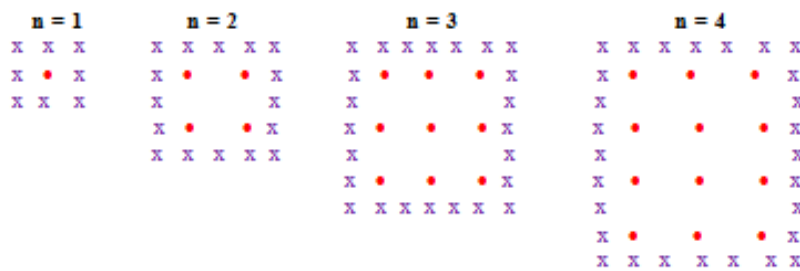
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

- a. Berapa jumlah gelas plastik yang telah disusun oleh Ali selama 1 menit?
- b. Berapa jumlah susunan yang dibentuk jika Ali melakukannya selama 3 menit (satu menitnya dianggap mencapai ketinggian 48 cm) dan berapa jumlah gelas plastik yang dibutuhkan oleh Ali?

11. Buktikan bahwa  $U_{15} + U_{20} = U_{25}$  pada pola bilangan persegi!

12. Azizah sangat gemar berkebun, ia mencoba untuk menanam bunga anggrek dan bunga mawar. Seiring waktu ia mulai tertarik untuk membudidayakan tanaman hias tersebut. Berikut ilustrasi tanaman Azizah di kebunnya dari awal ia menanam hingga sekarang.



x = anggrek  
• = mawar

Tentukan pola ke-n dari masing-masing bunga, dan tentukan pada pola ke berapa banyaknya bunga anggrek sama dengan banyaknya bunga mawar!

**LAMPIRAN E.4**

**KUNCI JAWABAN SOAL UJI COBA *POSTTEST***  
**KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS**

**Materi : Pola Bilangan**  
**Kelas/ Semester : VIII/ 1 (Ganjil)**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

No Soal	Soal	Alternatif Jawaban	Skor
1	Buatlah 2 soal yang berbeda mengenai pola bilangan, dimana menghasilkan jawaban suku ke-5 nya adalah 25!	<i>Jawaban siswa beragam</i>	4
2	Ibu meminta tolong kepada Adi untuk membeli telur. Ketika akan membeli telur, ia kebingungan. Sehingga, ia membuat sebuah catatan kecil untuk membeli telur tersebut. Dengan aturan, setiap membeli ia harus mengurangi jumlah telur tersebut sebanyak 2 butir. Jika, pembelian pertama ia membeli telur sebanyak 6 butir, pembelian kedua sebanyak 8 butir, dan pembelian ketiga sebanyak 10 butir. Bagaimana pola umum dari pembelian telur tersebut jika pembeliannya sebanyak n?	<p><b>Diketahui:</b></p> <p>Setiap pembelian telur, jumlah telur nya dikurang 2</p> <p>Pembelian pertama = <math>6 - 2 = 4</math></p> <p>Pembelian kedua = <math>8 - 2 = 6</math></p> <p>Pembelian ketiga = <math>10 - 2 = 8</math></p> <p><b>Ditanya:</b></p> <p>Bagaimana pola pembelian ke-n?</p> <p>Berapa banyak telur pada pembelian kesepuluh?</p>	4

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

Kemudian, berapakah banyaknya telur, jika Adi membeli telur tersebut pada pembelian ke sepuluh?

**Penyelesaian:**

$$\text{Pembelian 1 : } 4 = 2.1 + 2$$

$$\text{Pembelian 2 : } 6 = 2.2 + 2$$

$$\text{Pembelian 3 : } 8 = 2.3 + 2$$

.

.

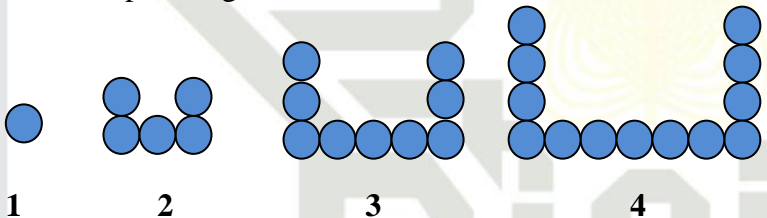
$$\text{Pembelian ke-}n : 2n + 2, \forall n \in N$$

Dengan menggunakan pola ke- $n$ , maka:

$$\text{Pembelian 10 : } 2(10) + 2 = 22$$

Jadi, pola untuk menentukan pembelian ke- $n$  adalah  $2n + 2$ . Dan banyak telur pada pembelian kesepuluh adalah 22 butir.

Perhatikan pola lingkaran berikut ini!



**Diketahui:**

Banyak lingkaran pada

$$\text{Pola ke-1} = 1$$

$$\text{Pola ke-2} = 5$$

$$\text{Pola ke-3} = 9$$



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

<p>Gambar di atas menunjukkan pola barisan ke-1,2,3,4, dst.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Berapa banyak lingkaran pada pola ke-6 dan ke-8?</li> <li>b. Andaikan pola dilanjutkan, tentukan banyak lingkaran pada pola ke-n!</li> </ol>	<p>Pola ke-4 = 13</p> <p>Setiap gambar memiliki pola yang teratur yaitu berselisih 4 dengan gambar berikutnya.</p> <p><b>Ditanya:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Banyak lingkaran pada pola ke-6 dan pola ke-8</li> <li>b. Rumus pola ke-n</li> </ol> <p><b>Penyelesaian:</b></p> <p>a. Pola ke-1 = 1 = <math>4.1 - 3</math></p> <p>Pola ke-2 = 5 = <math>4.2 - 3</math></p> <p>Pola ke-3 = 9 = <math>4.3 - 3</math></p> <p>Pola ke-4 = 13 = <math>4.4 - 3</math></p> <p>Pola ke-5 = 17 = <math>4.5 - 3</math></p> <p><b>Pola ke-6 = 21 = <math>4.6 - 3</math></b></p> <p>Pola ke-7 = 25 = <math>4.7 - 3</math></p> <p><b>Pola ke-8 = 29 = <math>4.8 - 3</math></b></p> <p>Jadi, banyak lingkaran pada pola ke-6 adalah 21 lingkaran. Sedangkan banyak lingkaran pada pola ke-8 adalah 29 lingkaran.</p>
--	---

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic U

		<p>b. Rumus pola ke-n</p> <p>Karena antar sukunya mempunyai beda 4, maka:</p> <p>Pola ke-1 = <math>4.1 - 3 = 1</math></p> <p>Pola ke-2 = <math>4.2 - 3 = 5</math></p> <p>.</p> <p>.</p> <p>Pola ke-n = <math>4n - 3</math></p> <p>Jadi, pola ke-n dari pola bilangan tersebut adalah <math>4n - 3, \forall n \in N</math></p>	
4	<p>Banyak penduduk di kota A pada tahun 2018 adalah 6.000.000 jiwa. Tingkat pertumbuhan penduduk kota tersebut berdasarkan data statistik tingkat pertumbuhan pada tahun-tahun sebelumnya adalah 4% per tahun. Buktikan bahwa perkiraan banyak penduduk di kota A pada tahun 2024 adalah 7.440.000 jiwa!</p>	<p><b>Diketahui:</b></p> <p>Banyak penduduk pada tahun 2018 adalah 6.00.000</p> <p>Peningkatan pertumbuhan penduduk nya adalah 4%</p> <p><b>Ditanya:</b></p> <p>Apakah perkiraan banyak penduduk di kota A pada tahun 2024 (<math>U_7</math>) adalah 7.440.000 jiwa?</p>	4

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

		<p><b>Penyelesaian:</b></p> <p>Thn 2018 (<math>U_1</math>) = 6.000.000</p> $b = 4\% = \frac{4}{100} \times 6.000.000 = 240.000$ $U_n = U_1 + (n - 1) b$ $U_7 = U_1 + (7 - 1) b$ $= 6.000.000 + (6) 240.000$ $= 6.000.000 + 1.440.000$ $= 7.440.000$ <p>Jadi, benar bahwa perkiraan banyak penduduk kota A pada tahun 2024 adalah 7.440.000 jiwa</p>	
5	<p>Perhatikan pola bilangan berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. 3, 7, 11, 15, ....., .....</li> <li>b. 5, 9, 13, 17, ....., .....</li> </ol> <p>Tariklah kesimpulan tentang pola bilangan di atas!</p>	<p><b>Diketahui:</b></p> <p>Pola bilangan pertama</p> <p>1, 2, 4, 8, ...</p> <p>Pola bilangan kedua</p> <p>1, 3, 6, 10, ...</p> <p><b>Ditanya:</b></p> <p>Kesimpulan dari kedua pola bilangan tersebut!</p>	4



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

	<p><b>Penyelesaian:</b></p> <p>a. 3, 7, 11, 15, 19, 23</p> <p>b. 5, 9, 13, 17, 21, 25</p> <p>Kedua pola bilangan tersebut memiliki beda yang sama antar sukunya. Beda antar suku dari pola bilangan tersebut adalah 4.</p>	
<p>Pada suatu barisan geometri diketahui suku ke-3 = 18 dan suku ke-6 = 486. Dari pernyataan tersebut, apakah suku pertama dari barisan geometri tersebut adalah 9? Jelaskan!</p>	<p><b>Diketahui:</b></p> $U_3 = 18$ $U_6 = 486$ <p><b>Ditanya:</b></p> <p>Suku pertama (a)?</p> <p><b>Penyelesaian:</b></p> $U_3 = ar^{n-1} = ar^2$ $U_6 = ar^{n-1} = ar^5$ $\frac{ar^5}{ar^2} = \frac{486}{18}$ $r^3 = 27$ $r = \sqrt[3]{27}$ $r = 3$	4

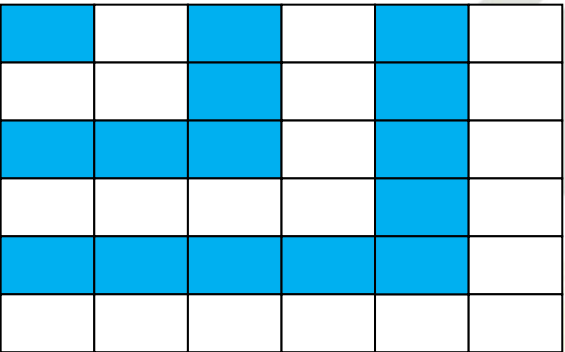
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

	$ar^2 = 18$ $a \times 3^2 = 18$ $a \times 9 = 18$ $a = 18/9$ $a = 2$ $\therefore$ Jadi, suku pertama dari barisan geometri tersebut adalah 2 bukan 9	
Perhatikan pola bilangan berikut: a. 9, 16, 25, 36, ....., ..... b. 3, 7, 13, 21....., ..... Tariklah kesimpulan tentang pola bilangan di atas!	<b>Diketahui:</b> c. 9, 16, 25, 36, ....., ..... d. 3, 7, 13, 21....., ..... <b>Ditanya:</b> Tarik kesimpulan dari kedua pola bilangan tersebut! <b>Penyelesaian:</b> a. 9, 16, 25, 36, 49, dan 64 b. 3, 7, 13, 21, 31, dan 43. Kedua pola bilangan tersebut memiliki beda antar suku pada polangan tersebut sama. Beda setiap	4

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

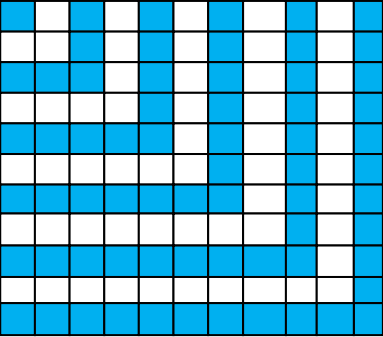

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

	sukunya selalu bertambah 2.	
Buatlah 2 soal yang berbeda, dimana soal tersebut menghasilkan jawaban jumlah enam suku pertama adalah 36!	<i>Jawaban siswa yang beragam</i>	4
<p>Banyak persegi yang berwarna pada pola ke-6 adalah 20. Apakah pernyataan tersebut benar? Jelaskan! (Buktikan dengan gambar)</p> 	<p><b>Diketahui:</b> Barisan bilangan = 1, 5, 9 .... dst Memiliki pola selisih 4 pada gambar selanjutnya</p> <p><b>Ditanya:</b> Apakah pola ke-6 banyak persegi yang berwarna adalah 20?</p> <p><b>Penyelesaian:</b> <math>U_1 U_2 U_3 U_4 U_5 U_6</math> 1, 5, 9, 13, 17, 21 Karena setiap suku mempunyai selisih 4, maka pada pola ke-6 jumlah persegi yang berwarna adalah 21 bukan 20.</p>	4



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

	 <p>∴ Jadi, pernyataan tersebut salah.</p>	
<p>10</p> <p>Jika dalam waktu satu menit Ali bisa menyusun gelas plastik yang membentuk pola seperti gambar di bawah sampai ketinggian 48 cm dengan rapi. Maka:</p>  <p>a. Berapa jumlah gelas plastik yang telah disusun oleh Ali selama 1 menit?</p>	<p><b>Diketahui:</b></p> <p>1 baris ada 3 gelas</p> <p>tinggi 1 gelas = 8 cm</p> <p>dalam waktu 1 menit tinggi susunan gelas mencapai 48 cm</p> <p><b>Ditanya:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Berapa jumlah gelas plastik yang disusun pada waktu 1 menit?</li> <li>b. Berapa jumlah susunan yang dibentuk selama 3 menit?</li> </ol>	<p>4</p>

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

5. Berapa jumlah susunan yang dibentuk jika Ali melakukannya selama 3 menit (satu menitnya dianggap mencapai ketinggian 48 cm) dan berapa jumlah gelas plastik yang dibutuhkan oleh Ali?

**Penyelesaian:**

a. Jika dalam 1 menit tinggi susunan gelas adalah 48 cm.

Maka susunan gelas tersebut dapat membentuk 6 baris gelas.

$$\text{Karena } 48 : 8 = 6$$

Misal:  $U_n$  = susunan gelas ke-n

$$U_1 (8 \text{ cm}) = 3 \text{ gelas}$$

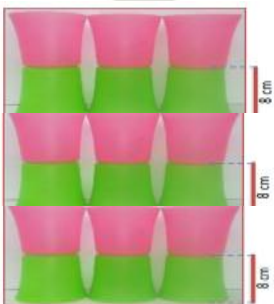
$$U_2 (16 \text{ cm}) = 6 \text{ gelas}$$

$$U_3 (24 \text{ cm}) = 9 \text{ gelas}$$

$$U_4 (32 \text{ cm}) = 12 \text{ gelas}$$

$$U_5 (40 \text{ cm}) = 15 \text{ gelas}$$

$$U_6 (48 \text{ cm}) = 18 \text{ gelas}$$



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang 11

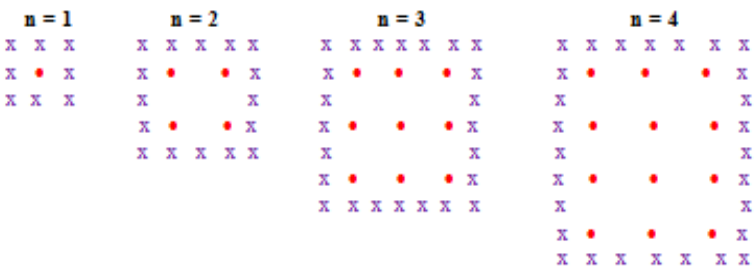
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

	<p>∴.Jadi, banyak gelas setelah tersusun 1 menit adalah 18 gelas.</p> <p>b. berdasarkan jawaban pada poin a.</p> <p>1 menit = 18 gelas</p> <p>3 menit = 18 x 3 = 54 gelas</p> <p>∴.Jadi, banyak gelas setelah tersusun 3 menit adalah 54 gelas.</p>	
Buktikan bahwa $U_{15} + U_{20} = U_{25}$ pada pola bilangan persegi!	<p><b>Diketahui:</b></p> <p>Pola bilangan persegi</p> <p><b>Ditanya:</b></p> <p><math>U_{15} + U_{20} = U_{25}</math> ?</p> <p><b>Penyelesaian:</b></p> <p>Rumus suku ke-n pada pola bilangan persegi adalah <math>n^2</math>.</p> <p><math>U_{15} = 15^2 = 15 \times 15 = 225</math></p> <p><math>U_{20} = 20^2 = 20 \times 20 = 400</math></p> <p><math>U_{25} = 25^2 = 25 \times 25 = 625</math></p> <p><math>U_{15} + U_{20} = 225 + 400 = 625</math></p>	4



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

© Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

<p>Azizah sangat gemar berkebun, ia mencoba untuk menanam bunga anggrek dan bunga mawar. Seiring waktu ia mulai tertarik untuk membudidayakan tanaman hias tersebut. Berikut ilustrasi tanaman Azizah di kebunnya dari awal ia menanam hingga sekarang.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p> <math>\times</math> = anggrek  <math>\bullet</math> = mawar     </p> <p>Tentukan pola ke-n dari masing-masing bunga, dan tentukan pada pola ke berapa banyaknya bunga anggrek sama dengan banyaknya bunga mawar!</p>	<p>Jadi, <math>U_{15} + U_{20} = U_{25}</math> adalah benar.</p> <p><b>Diketahui:</b></p> <p><math>\times</math> = bunga anggrek</p> <p><math>\bullet</math> = bunga mawar</p> <p>Pola ke-1: <math>\times = 8</math>    <math>\bullet = 1</math></p> <p>Pola ke-2: <math>\times = 16</math>    <math>\bullet = 4</math></p> <p>Pola ke-3: <math>\times = 24</math>    <math>\bullet = 9</math></p> <p>Pola ke-4: <math>\times = 32</math>    <math>\bullet = 16</math></p> <p><b>Ditanya:</b></p> <p>Pola ke-n dan tentukan pola seberapa banyaknya bunga anggrek sama dengan banyaknya bunga mawar</p> <p><b>Penyelesaian:</b></p> <p>Barisan bilangan pada bunga anggrek:</p> <p><math>\times = 8, 16, 24, 32, \dots</math> dst</p> <p>Suku ke-1 = <math>8 = 8.1</math></p> <p>Suku ke-2 = <math>16 = 8.2</math></p> <p>Suku ke-3 = <math>24 = 8.3</math></p> <p>.</p>
--	--

4

Suku ke- $n = 8n$

Jadi, pola ke- $n$  pada bunga anggrek adalah  $8n$

Barisan bilangan pada bunga mawar:

• = 1,4,9,16, ..... dst

Suku ke-1 =  $1 = 1^2$

Suku ke-2 =  $4 = 2^2$

Suku ke-3 =  $9 = 3^2$

.

.

Suku ke- $n = n^2$

Jadi, pola ke- $n$  pada bunga mawar adalah  $n^2$

Banyak bunga mawar = bunga anggrek

$n^2 = 8n$

$n = 8$

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

	<p>Pada pola ke-8 banyak bunga anggrek sama dengan banyak bunga mawar, yaitu:</p> <p>Bunga anggrek = <math>n^2 = 8^2 = 64</math></p> <p>Bunga mawar = <math>8n = 8(8) = 64</math></p> <p>Jadi, pada pola ke-8 banyak bunga anggrek akan sama dengan banyak bunga mawar yaitu masing-masing sebanyak 64 bunga. Dan pola anggrek yaitu <math>n^2</math> dan pola mawar yaitu <math>8n</math>.</p>
--	---

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic U

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t



UIN SUSKA RIAU



LAMPIRAN E.5

VALIDITAS UJI COBA SOAL *POSTTEST*

BUTIR SOAL NOMOR 1					
Siswa	$x$	$y$	$x^2$	$y^2$	$xy$
S1	4	9	16	81	36
S2	2	21	4	441	42
S3	4	24	16	576	96
S4	0	19	0	361	0
S5	2	11	4	121	22
S6	0	24	0	576	0
S7	0	27	0	729	0
S8	1	11	1	121	11
S9	0	19	0	361	0
S10	2	10	4	100	20
S11	2	13	4	169	26
S12	0	22	0	484	0
S13	0	19	0	361	0
S14	4	14	16	196	56
S15	4	19	16	361	76
S16	0	14	0	196	0
S17	0	18	0	324	0
S18	4	19	16	361	76
S19	0	24	0	576	0
S20	0	19	0	361	0
S21	1	12	1	144	12
S22	2	22	4	484	44
S23	0	19	0	361	0
S24	0	24	0	576	0
S25	4	27	16	729	108
S26	0	3	0	9	0
S27	2	19	4	361	38
S28	0	21	0	441	0
S29	4	23	16	529	92
S30	4	28	16	784	112
<b>Jumlah</b>	<b>46</b>	<b>554</b>	<b>154</b>	<b>11274</b>	<b>867</b>

Keterangan: X = Skor siswa pada soal nomor 1  
Y = Total skor siswa

- Langkah 1  
Menghitung harga korelasi skor butir soal dengan menggunakan rumus korelasi *Product Moment* berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
- Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Validitas butir soal nomor 1

$$\begin{aligned}
 &= \frac{30(867) - (46)(554)}{\sqrt{[30(154) - (46)^2][30(11274) - (554)^2]}} \\
 &= \frac{26010 - 25484}{\sqrt{(4620 - 2116)(338220 - 306916)}} \\
 &= \frac{526}{\sqrt{(2504)(31304)}} \\
 &= \frac{526}{\sqrt{78385216}} \\
 &= \frac{526}{8853,54} \\
 &= 0,059
 \end{aligned}$$

- Langkah 2

Menghitung harga  $t_{hitung}$  dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Harga  $t_{hitung}$  untuk soal nomor 1

$$\begin{aligned}
 t_{hitung} &= \frac{0,059\sqrt{30-2}}{\sqrt{1-(0,059)^2}} \\
 &= \frac{0,059\sqrt{28}}{\sqrt{1-0,003481}} \\
 &= \frac{0,059(5,29)}{\sqrt{0,996519}} \\
 &= \frac{0,312}{0,998} \\
 &= 0,313
 \end{aligned}$$

Harga  $t_{tabel}$  untuk  $df = 30 - 2 = 28$  dengan taraf signifikan 5% yaitu 1,701.

$t_{hitung} = 0,313 < t_{tabel} = 1,701$ , maka butir soal nomor 1 **tidak valid**.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**BUTIR SOAL NOMOR 2**

Siswa	$x$	$y$	$x^2$	$y^2$	$xy$
S1	4	9	16	81	36
S2	4	21	16	441	84
S3	3	24	9	576	72
S4	4	19	16	361	76
S5	4	11	16	121	44
S6	3	24	9	576	72
S7	4	27	16	729	108
S8	0	11	0	121	0
S9	4	19	16	361	76
S10	4	10	16	100	40
S11	1	13	1	169	13
S12	4	22	16	484	88
S13	4	19	16	361	76
S14	2	14	4	196	28
S15	2	19	4	361	38
S16	4	14	16	196	56
S17	3	18	9	324	54
S18	2	19	4	361	38
S19	4	24	16	576	96
S20	3	19	9	361	57
S21	4	12	16	144	48
S22	3	22	9	484	66
S23	1	19	1	361	19
S24	4	24	16	576	96
S25	3	27	9	729	81
S26	3	3	9	9	9
S27	4	19	16	361	76
S28	3	21	9	441	63
S29	2	23	4	529	46
S30	2	28	4	784	56
<b>Jumlah</b>	<b>92</b>	<b>554</b>	<b>318</b>	<b>11274</b>	<b>1712</b>

Keterangan: X = Skor siswa pada soal nomor 2  
Y = Total skor siswa

• Langkah 1

Menghitung harga korelasi skor butir soal dengan menggunakan rumus korelasi *Product Moment* berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Validitas butir soal nomor 2

$$\begin{aligned}
 &= \frac{30(1712) - (92)(554)}{\sqrt{[30(318) - (92)^2][30(11274) - (554)^2]}} \\
 &= \frac{51360 - 50968}{\sqrt{(9540 - 8464)(338220 - 306916)}} \\
 &= \frac{392}{\sqrt{(1076)(31304)}} \\
 &= \frac{392}{\sqrt{33683104}} \\
 &= \frac{392}{5803,71} \\
 &= 0,068
 \end{aligned}$$

- Langkah 2

Menghitung harga  $t_{hitung}$  dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Harga  $t_{hitung}$  untuk soal nomor 2

$$\begin{aligned}
 t_{hitung} &= \frac{0,068\sqrt{30-2}}{\sqrt{1-(0,068)^2}} \\
 &= \frac{0,068\sqrt{28}}{\sqrt{1-0,004624}} \\
 &= \frac{0,068(5,29)}{\sqrt{0,995376}} \\
 &= \frac{0,360}{0,998} \\
 &= 0,361
 \end{aligned}$$

Harga  $t_{tabel}$  untuk  $df = 30 - 2 = 28$  dengan taraf signifikan 5% yaitu 1,701.

$t_{hitung} = 0,361 < t_{tabel} = 1,701$ , maka butir soal nomor 2 **tidak valid**.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**BUTIR SOAL NOMOR 3**

Siswa	$x$	$y$	$x^2$	$y^2$	$xy$
S1	0	9	0	81	0
S2	0	21	0	441	0
S3	2	24	4	576	48
S4	2	19	4	361	38
S5	0	11	0	121	0
S6	2	24	4	576	48
S7	2	27	4	729	54
S8	0	11	0	121	0
S9	0	19	0	361	0
S10	0	10	0	100	0
S11	2	13	4	169	26
S12	2	22	4	484	44
S13	2	19	4	361	38
S14	0	14	0	196	0
S15	2	19	4	361	38
S16	0	14	0	196	0
S17	2	18	4	324	36
S18	2	19	4	361	38
S19	2	24	4	576	48
S20	2	19	4	361	38
S21	2	12	4	144	24
S22	2	22	4	484	44
S23	2	19	4	361	38
S24	2	24	4	576	48
S25	2	27	4	729	54
S26	0	3	0	9	0
S27	0	19	0	361	0
S28	1	21	1	441	21
S29	0	23	0	529	0
S30	1	28	1	784	28
<b>Jumlah</b>	<b>36</b>	<b>554</b>	<b>70</b>	<b>11274</b>	<b>751</b>

Keterangan: X = Skor siswa pada soal nomor 3  
Y = Total skor siswa

- Langkah 1  
Menghitung harga korelasi skor butir soal dengan menggunakan rumus korelasi *Product Moment* berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Langkah 2

Menghitung harga  $t_{hitung}$  dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Harga  $t_{hitung}$  untuk soal nomor 3

$$\begin{aligned} t_{hitung} &= \frac{0,515\sqrt{30-2}}{\sqrt{1-(0,515)^2}} \\ &= \frac{0,515\sqrt{28}}{\sqrt{1-0,265225}} \\ &= \frac{0,515(5,29)}{\sqrt{0,734775}} \\ &= \frac{2,725}{0,857} \\ &= 3,179 \end{aligned}$$

Harga  $t_{tabel}$  untuk  $df = 30 - 2 = 28$  dengan taraf signifikan 5% yaitu 1,701.  
 $t_{hitung} = 3,179 > t_{tabel} = 1,701$ , maka butir soal nomor 3 **valid**.

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**BUTIR SOAL NOMOR 4**

Siswa	$x$	$y$	$x^2$	$y^2$	$xy$
S1	1	9	1	81	9
S2	2	21	4	441	42
S3	3	24	9	576	72
S4	3	19	9	361	57
S5	0	11	0	121	0
S6	4	24	16	576	96
S7	4	27	16	729	108
S8	0	11	0	121	0
S9	2	19	4	361	38
S10	0	10	0	100	0
S11	0	13	0	169	0
S12	2	22	4	484	44
S13	3	19	9	361	57
S14	2	14	4	196	28
S15	0	19	0	361	0
S16	4	14	16	196	56
S17	0	18	0	324	0
S18	0	19	0	361	0
S19	3	24	9	576	72
S20	0	19	0	361	0
S21	2	12	4	144	24
S22	2	22	4	484	44
S23	3	19	9	361	57
S24	0	24	0	576	0
S25	3	27	9	729	81
S26	0	3	0	9	0
S27	2	19	4	361	38
S28	1	21	1	441	21
S29	2	23	4	529	46
S30	3	28	9	784	84
<b>Jumlah</b>	<b>51</b>	<b>554</b>	<b>145</b>	<b>11274</b>	<b>1074</b>

Keterangan: X = Skor siswa pada soal nomor 4  
Y = Total skor siswa

• Langkah 1

Menghitung harga korelasi skor butir soal dengan menggunakan rumus korelasi *Product Moment* berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Validitas butir soal nomor 4

$$\begin{aligned}
 &= \frac{30(1074) - (51)(554)}{\sqrt{[30(145) - (51)^2][30(11274) - (554)^2]}} \\
 &= \frac{32220 - 28254}{\sqrt{(4350 - 2601)(338220 - 306916)}} \\
 &= \frac{3966}{\sqrt{(1749)(31304)}} \\
 &= \frac{3999}{\sqrt{54750696}} \\
 &= \frac{3966}{7399,37} \\
 &= 0,536
 \end{aligned}$$

• Langkah 2

Menghitung harga  $t_{hitung}$  dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Harga  $t_{hitung}$  untuk soal nomor 4

$$\begin{aligned}
 t_{hitung} &= \frac{0,536\sqrt{30-2}}{\sqrt{1-(0,536)^2}} \\
 &= \frac{0,536\sqrt{28}}{\sqrt{1-0,287296}} \\
 &= \frac{0,536(5,29)}{\sqrt{0,712704}} \\
 &= \frac{2,836}{0,844} \\
 &= 3,360
 \end{aligned}$$

Harga  $t_{tabel}$  untuk  $df = 30 - 2 = 28$  dengan taraf signifikan 5% yaitu 1,701.

$t_{hitung} = 3,360 > t_{tabel} = 1,701$ , maka butir soal nomor 4 **valid**.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**BUTIR SOAL NOMOR 5**

Siswa	$x$	$y$	$x^2$	$y^2$	$xy$
S1	0	9	0	81	0
S2	0	21	0	441	0
S3	0	24	0	576	0
S4	0	19	0	361	0
S5	3	11	9	121	33
S6	0	24	0	576	0
S7	4	27	16	729	108
S8	0	11	0	121	0
S9	3	19	9	361	57
S10	0	10	0	100	0
S11	0	13	0	169	0
S12	0	22	0	484	0
S13	0	19	0	361	0
S14	3	14	9	196	42
S15	0	19	0	361	0
S16	0	14	0	196	0
S17	0	18	0	324	0
S18	0	19	0	361	0
S19	2	24	4	576	48
S20	0	19	0	361	0
S21	0	12	0	144	0
S22	0	22	0	484	0
S23	0	19	0	361	0
S24	0	24	0	576	0
S25	0	27	0	729	0
S26	0	3	0	9	0
S27	0	19	0	361	0
S28	0	21	0	441	0
S29	0	23	0	529	0
S30	2	28	4	784	56
<b>Jumlah</b>	<b>17</b>	<b>554</b>	<b>51</b>	<b>11274</b>	<b>344</b>

Keterangan: X = Skor siswa pada soal nomor 5  
Y = Total skor siswa

• Langkah 1

Menghitung harga korelasi skor butir soal dengan menggunakan rumus korelasi *Product Moment* berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Langkah 2

Menghitung harga  $t_{hitung}$  dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Harga  $t_{hitung}$  untuk soal nomor 5

$$\begin{aligned} t_{hitung} &= \frac{0,145\sqrt{30-2}}{\sqrt{1-(0,145)^2}} \\ &= \frac{0,145\sqrt{28}}{\sqrt{1-0,021025}} \\ &= \frac{0,145(5,29)}{\sqrt{0,97898}} \\ &= \frac{0,767}{0,989} \\ &= 0,775 \end{aligned}$$

Harga  $t_{tabel}$  untuk  $df = 30 - 2 = 28$  dengan taraf signifikan 5% yaitu 1,701.

$t_{hitung} = 0,775 < t_{tabel} = 1,701$ , maka butir soal nomor 5 **tidak valid**.

State Islamic University of Sultan Saif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**BUTIR SOAL NOMOR 6**

Siswa	$x$	$y$	$x^2$	$y^2$	$xy$
S1	0	9	0	81	0
S2	0	21	0	441	0
S3	2	24	4	576	48
S4	0	19	0	361	0
S5	0	11	0	121	0
S6	0	24	0	576	0
S7	0	27	0	729	0
S8	0	11	0	121	0
S9	0	19	0	361	0
S10	0	10	0	100	0
S11	2	13	4	169	26
S12	3	22	9	484	66
S13	4	19	16	361	76
S14	0	14	0	196	0
S15	0	19	0	361	0
S16	0	14	0	196	0
S17	0	18	0	324	0
S18	0	19	0	361	0
S19	0	24	0	576	0
S20	0	19	0	361	0
S21	0	12	0	144	0
S22	2	22	4	484	44
S23	0	19	0	361	0
S24	3	24	9	576	72
S25	0	27	0	729	0
S26	0	3	0	9	0
S27	0	19	0	361	0
S28	0	21	0	441	0
S29	2	23	4	529	46
S30	0	28	0	784	0
<b>Jumlah</b>	<b>18</b>	<b>554</b>	<b>50</b>	<b>11274</b>	<b>378</b>

Keterangan: X = Skor siswa pada soal nomor 2  
Y = Total skor siswa

• Langkah 1

Menghitung harga korelasi skor butir soal dengan menggunakan rumus korelasi *Product Moment* berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Langkah 2

Menghitung harga  $t_{hitung}$  dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Harga  $t_{hitung}$  untuk soal nomor 6

$$\begin{aligned} t_{hitung} &= \frac{0,225\sqrt{30-2}}{\sqrt{1-(0,225)^2}} \\ &= \frac{0,225\sqrt{28}}{\sqrt{1-0,050625}} \\ &= \frac{0,225(5,29)}{\sqrt{0,949375}} \\ &= \frac{1,191}{0,974} \\ &= 1,222 \end{aligned}$$

Harga  $t_{tabel}$  untuk  $df = 30 - 2 = 28$  dengan taraf signifikan 5% yaitu 1,701.  
 $t_{hitung} = 1,222 < t_{tabel} = 1,701$ , maka butir soal nomor 6 **tidak valid**.

State Islamic University of Sultan Saifuddin Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**BUTIR SOAL NOMOR 7**

Siswa	$x$	$y$	$x^2$	$y^2$	$xy$
S1	0	9	0	81	0
S2	4	21	16	441	84
S3	4	24	16	576	96
S4	4	19	16	361	76
S5	0	11	0	121	0
S6	4	24	16	576	96
S7	4	27	16	729	108
S8	2	11	4	121	22
S9	4	19	16	361	76
S10	0	10	0	100	0
S11	0	13	0	169	0
S12	4	22	16	484	88
S13	0	19	0	361	0
S14	0	14	0	196	0
S15	4	19	16	361	76
S16	1	14	1	196	14
S17	4	18	16	324	72
S18	4	19	16	361	76
S19	4	24	16	576	96
S20	4	19	16	361	76
S21	0	12	0	144	0
S22	4	22	16	484	88
S23	4	19	16	361	76
S24	4	24	16	576	96
S25	4	27	16	729	108
S26	0	3	0	9	0
S27	3	19	9	361	57
S28	4	21	16	441	84
S29	4	23	16	529	92
S30	4	28	16	784	112
<b>Jumlah</b>	<b>82</b>	<b>554</b>	<b>318</b>	<b>11274</b>	<b>1769</b>

Keterangan: X = Skor siswa pada soal nomor 7  
Y = Total skor siswa

• Langkah 1

Menghitung harga korelasi skor butir soal dengan menggunakan rumus korelasi *Product Moment* berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Validitas butir soal nomor 7

$$\begin{aligned}
 &= \frac{30(1769) - (82)(554)}{\sqrt{[30(318) - (82)^2][30(11274) - (554)^2]}} \\
 &= \frac{53070 - 45428}{\sqrt{(9540 - 6724)(338220 - 306916)}} \\
 &= \frac{7642}{\sqrt{(2816)(31304)}} \\
 &= \frac{7642}{\sqrt{88152064}} \\
 &= \frac{7642}{9388,93} \\
 &= 0,814
 \end{aligned}$$

- Langkah 2

Menghitung harga  $t_{hitung}$  dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Harga  $t_{hitung}$  untuk soal nomor 7

$$\begin{aligned}
 t_{hitung} &= \frac{0,814\sqrt{30-2}}{\sqrt{1-(0,814)^2}} \\
 &= \frac{0,814\sqrt{28}}{\sqrt{1-0,662596}} \\
 &= \frac{0,814(5,29)}{\sqrt{0,337404}} \\
 &= \frac{4,307}{0,581} \\
 &= 7,415
 \end{aligned}$$

Harga  $t_{tabel}$  untuk  $df = 30 - 2 = 28$  dengan taraf signifikan 5% yaitu 1,701.

$t_{hitung} = 7,415 > t_{tabel} = 1,701$ , maka butir soal nomor 7 **valid**.

State Islamic University of Sultan Saif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**BUTIR SOAL NOMOR 8**

Siswa	$x$	$y$	$x^2$	$y^2$	$xy$
S1	0	9	0	81	0
S2	2	21	4	441	42
S3	0	24	0	576	0
S4	1	19	1	361	19
S5	0	11	0	121	0
S6	4	24	16	576	96
S7	2	27	4	729	54
S8	3	11	9	121	33
S9	2	19	4	361	38
S10	1	10	1	100	10
S11	4	13	16	169	52
S12	3	22	9	484	66
S13	4	19	16	361	76
S14	0	14	0	196	0
S15	3	19	9	361	57
S16	1	14	1	196	14
S17	2	18	4	324	36
S18	0	19	0	361	0
S19	2	24	4	576	48
S20	3	19	9	361	57
S21	0	12	0	144	0
S22	2	22	4	484	44
S23	2	19	4	361	38
S24	4	24	16	576	96
S25	3	27	9	729	81
S26	0	3	0	9	0
S27	2	19	4	361	38
S28	4	21	16	441	84
S29	2	23	4	529	46
S30	4	28	16	784	112
<b>Jumlah</b>	<b>60</b>	<b>554</b>	<b>180</b>	<b>11274</b>	<b>1237</b>

Keterangan: X = Skor siswa pada soal nomor 8  
Y = Total skor siswa

- Langkah 1  
Menghitung harga korelasi skor butir soal dengan menggunakan rumus korelasi *Product Moment* berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Langkah 2

Menghitung harga  $t_{hitung}$  dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Harga  $t_{hitung}$  untuk soal nomor 8

$$\begin{aligned} t_{hitung} &= \frac{0,516\sqrt{30-2}}{\sqrt{1-(0,516)^2}} \\ &= \frac{0,516\sqrt{28}}{\sqrt{1-0,266256}} \\ &= \frac{0,516(5,29)}{\sqrt{0,733744}} \\ &= \frac{2,730}{0,857} \\ &= 3,188 \end{aligned}$$

Harga  $t_{tabel}$  untuk  $df = 30 - 2 = 28$  dengan taraf signifikan 5% yaitu 1,701.

$t_{hitung} = 3,188 > t_{tabel} = 1,701$ , maka butir soal nomor 8 **valid**.

State Islamic University of Sultan Saif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**BUTIR SOAL NOMOR 9**

Siswa	$x$	$y$	$x^2$	$y^2$	$xy$
S1	0	9	0	81	0
S2	4	21	16	441	84
S3	4	24	16	576	96
S4	1	19	1	361	19
S5	0	11	0	121	0
S6	4	24	16	576	96
S7	4	27	16	729	108
S8	2	11	4	121	22
S9	4	19	16	361	76
S10	0	10	0	100	0
S11	0	13	0	169	0
S12	4	22	16	484	88
S13	0	19	0	361	0
S14	0	14	0	196	0
S15	4	19	16	361	76
S16	1	14	1	196	14
S17	4	18	16	324	72
S18	4	19	16	361	76
S19	4	24	16	576	96
S20	4	19	16	361	76
S21	0	12	0	144	0
S22	4	22	16	484	88
S23	4	19	16	361	76
S24	4	24	16	576	96
S25	4	27	16	729	108
S26	0	3	0	9	0
S27	3	19	9	361	57
S28	4	21	16	441	84
S29	4	23	16	529	92
S30	4	28	16	784	112
<b>Jumlah</b>	<b>79</b>	<b>554</b>	<b>303</b>	<b>11274</b>	<b>1712</b>

Keterangan: X = Skor siswa pada soal nomor 9  
Y = Total skor siswa

• Langkah 1

Menghitung harga korelasi skor butir soal dengan menggunakan rumus korelasi *Product Moment* berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Langkah 2

Menghitung harga  $t_{hitung}$  dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Harga  $t_{hitung}$  untuk soal nomor 9

$$\begin{aligned} t_{hitung} &= \frac{0,804\sqrt{30-2}}{\sqrt{1-(0,804)^2}} \\ &= \frac{0,804\sqrt{28}}{\sqrt{1-0,646416}} \\ &= \frac{0,804(5,29)}{\sqrt{0,353584}} \\ &= \frac{4,254}{0,595} \\ &= 7,155 \end{aligned}$$

Harga  $t_{tabel}$  untuk  $df = 30 - 2 = 28$  dengan taraf signifikan 5% yaitu 1,701.  
 $t_{hitung} = 7,155 > t_{tabel} = 1,701$ , maka butir soal nomor 9 **valid**.

State Islamic University of Sultan Saifuddin Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**BUTIR SOAL NOMOR 10**

Siswa	$x$	$y$	$x^2$	$y^2$	$xy$
S1	0	9	0	81	0
S2	3	21	9	441	63
S3	2	24	4	576	48
S4	4	19	16	361	76
S5	2	11	4	121	22
S6	3	24	9	576	72
S7	3	27	9	729	81
S8	3	11	9	121	33
S9	0	19	0	361	0
S10	3	10	9	100	30
S11	2	13	4	169	26
S12	0	22	0	484	0
S13	2	19	4	361	38
S14	3	14	9	196	42
S15	0	19	0	361	0
S16	3	14	9	196	42
S17	3	18	9	324	54
S18	3	19	9	361	57
S19	3	24	9	576	72
S20	3	19	9	361	57
S21	3	12	9	144	36
S22	1	22	1	484	22
S23	3	19	9	361	57
S24	3	24	9	576	72
S25	4	27	16	729	108
S26	0	3	0	9	0
S27	3	19	9	361	57
S28	4	21	16	441	84
S29	3	23	9	529	69
S30	4	28	16	784	112
<b>Jumlah</b>	<b>73</b>	<b>554</b>	<b>225</b>	<b>11274</b>	<b>1430</b>

Keterangan: X = Skor siswa pada soal nomor 10  
Y = Total skor siswa

• Langkah 1

Menghitung harga korelasi skor butir soal dengan menggunakan rumus korelasi *Product Moment* berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Langkah 2

Menghitung harga  $t_{hitung}$  dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Harga  $t_{hitung}$  untuk soal nomor 10

$$\begin{aligned} t_{hitung} &= \frac{0,369\sqrt{30-2}}{\sqrt{1-(0,369)^2}} \\ &= \frac{0,369\sqrt{28}}{\sqrt{1-0,136161}} \\ &= \frac{0,369(5,29)}{\sqrt{0,863839}} \\ &= \frac{1,953}{0,929} \\ &= 2,101 \end{aligned}$$

Harga  $t_{tabel}$  untuk  $df = 30 - 2 = 28$  dengan taraf signifikan 5% yaitu 1,701.

$t_{hitung} = 2,101 > t_{tabel} = 1,701$ , maka butir soal nomor 10 **valid**.

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**BUTIR SOAL NOMOR 11**

Siswa	$x$	$y$	$x^2$	$y^2$	$xy$
S1	0	9	0	81	0
S2	0	21	0	441	0
S3	0	24	0	576	0
S4	0	19	0	361	0
S5	0	11	0	121	0
S6	0	24	0	576	0
S7	0	27	0	729	0
S8	0	11	0	121	0
S9	0	19	0	361	0
S10	0	10	0	100	0
S11	0	13	0	169	0
S12	0	22	0	484	0
S13	0	19	0	361	0
S14	0	14	0	196	0
S15	0	19	0	361	0
S16	0	14	0	196	0
S17	0	18	0	324	0
S18	0	19	0	361	0
S19	0	24	0	576	0
S20	0	19	0	361	0
S21	0	12	0	144	0
S22	0	22	0	484	0
S23	0	19	0	361	0
S24	0	24	0	576	0
S25	0	27	0	729	0
S26	0	3	0	9	0
S27	0	19	0	361	0
S28	0	21	0	441	0
S29	0	23	0	529	0
S30	0	28	0	784	0
<b>Jumlah</b>	<b>0</b>	<b>554</b>	<b>0</b>	<b>11274</b>	<b>0</b>

Keterangan: X = Skor siswa pada soal nomor 11  
Y = Total skor siswa

• Langkah 1

Menghitung harga korelasi skor butir soal dengan menggunakan rumus korelasi *Product Moment* berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Validitas butir soal nomor 11

$$= \frac{30(0) - (0)(554)}{\sqrt{[30(0) - (0)^2][30(11274) - (554)^2]}}$$

$$= 0$$

- Langkah 2

Menghitung harga  $t_{hitung}$  dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Harga  $t_{hitung}$  untuk soal nomor 1.

$$t_{hitung} = \frac{0\sqrt{30-2}}{\sqrt{1-(0)^2}}$$

$$= 0$$

Harga  $t_{tabel}$  untuk  $df = 30 - 2 = 28$  dengan taraf signifikan 5% yaitu 1,701.

$t_{hitung} = 0 < t_{tabel} = 1,701$ , maka butir soal nomor 11 **tidak valid**.

UIN SUSKA RIAU

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**BUTIR SOAL NOMOR 12**

Siswa	$x$	$y$	$x^2$	$y^2$	$xy$
S1	0	9	0	81	0
S2	0	21	0	441	0
S3	0	24	0	576	0
S4	0	19	0	361	0
S5	0	11	0	121	0
S6	0	24	0	576	0
S7	0	27	0	729	0
S8	0	11	0	121	0
S9	0	19	0	361	0
S10	0	10	0	100	0
S11	0	13	0	169	0
S12	0	22	0	484	0
S13	0	19	0	361	0
S14	0	14	0	196	0
S15	0	19	0	361	0
S16	0	14	0	196	0
S17	0	18	0	324	0
S18	0	19	0	361	0
S19	0	24	0	576	0
S20	0	19	0	361	0
S21	0	12	0	144	0
S22	0	22	0	484	0
S23	0	19	0	361	0
S24	0	24	0	576	0
S25	0	27	0	729	0
S26	0	3	0	9	0
S27	0	19	0	361	0
S28	0	21	0	441	0
S29	0	23	0	529	0
S30	0	28	0	784	0
<b>Jumlah</b>	<b>0</b>	<b>554</b>	<b>0</b>	<b>11274</b>	<b>0</b>

Keterangan: X = Skor siswa pada soal nomor 12  
Y = Total skor siswa

• Langkah 1

Menghitung harga korelasi skor butir soal dengan menggunakan rumus korelasi *Product Moment* berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Validitas butir soal nomor 12

$$= \frac{30(0) - (0)(554)}{\sqrt{[30(0) - (0)^2][30(11274) - (554)^2]}}$$

$$= 0$$

- Langkah 2

Menghitung harga  $t_{hitung}$  dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Harga  $t_{hitung}$  untuk soal nomor 12

$$t_{hitung} = \frac{0\sqrt{30-2}}{\sqrt{1-(0)^2}}$$

$$= 0$$

Harga  $t_{tabel}$  untuk  $df = 30 - 2 = 28$  dengan taraf signifikan 5% yaitu 1,701.

$t_{hitung} = 0 < t_{tabel} = 1,701$ , maka butir soal nomor 12 **tidak valid**.

Hasil Validitas Uji Coba Soal *Posttest*

No. Item	r	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	Ket.
1	0,059	0,313	1,701	Tidak Valid
2	0,068	0,361	1,701	Tidak Valid
3	0,515	3,179	1,701	Valid
4	0,536	3,360	1,701	Valid
5	0,145	0,775	1,701	Tidak Valid
6	0,225	1,222	1,701	Tidak Valid
7	0,814	7,415	1,701	Valid
8	0,516	3,188	1,701	Valid
9	0,804	7,155	1,701	Valid
10	0,369	2,101	1,701	Valid
11	0	0	1,701	Tidak Valid
12	0	0	1,701	Tidak Valid



**LAMPIRAN E.6**

**RELIABILITAS UJI COBA SOAL *POSTTEST***

Siswa	Butir Soal Uji Coba							xt <sup>2</sup>
	3	4	7	8	9	10	xt	
S1	0	1	0	0	0	0	1	1
S2	0	2	4	2	4	3	15	225
S3	2	3	4	0	4	2	15	225
S4	2	3	4	1	1	4	15	225
S5	0	0	0	0	0	2	2	4
S6	2	4	4	4	4	3	21	441
S7	2	4	4	2	4	3	19	361
S8	0	0	2	3	2	3	10	100
S9	0	2	4	2	4	0	12	144
S10	0	0	0	1	0	3	4	16
S11	2	0	0	4	0	2	8	64
S12	2	2	4	3	4	0	15	225
S13	2	3	0	4	0	2	11	121
S14	0	2	0	0	0	3	5	25
S15	2	0	4	3	4	0	13	169
S16	0	4	1	1	1	3	10	100
S17	2	0	4	2	4	3	15	225
S18	2	0	4	0	4	3	13	169
S19	2	3	4	2	4	3	18	324
S20	2	0	4	3	4	3	16	256
S21	2	2	0	0	0	3	7	49
S22	2	2	4	2	4	1	15	225
S23	2	3	4	2	4	3	18	324
S24	2	0	4	4	4	3	17	289
S25	2	3	4	3	4	4	20	400
S26	0	0	0	0	0	0	0	0
S27	0	2	3	2	3	3	13	169
S28	1	1	4	4	4	4	18	324
S29	0	2	4	2	4	3	15	225
S30	1	3	4	4	4	4	20	400
<b>JUMLAH</b>							<b>381</b>	<b>5825</b>
$\sum Xi$	<b>36</b>	<b>51</b>	<b>82</b>	<b>60</b>	<b>79</b>	<b>73</b>		
$\sum Xi^2$	<b>70</b>	<b>145</b>	<b>318</b>	<b>180</b>	<b>303</b>	<b>225</b>		

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Langkah 1  
Menghitung varians skor tiap item soal dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$S_i = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N}$$

$$S_3 = \frac{(70) - \frac{(36)^2}{30}}{30} = 0,893$$

$$S_4 = \frac{(145) - \frac{(51)^2}{30}}{30} = 1,943$$

$$S_7 = \frac{(318) - \frac{(82)^2}{30}}{30} = 3,129$$

$$S_8 = \frac{(180) - \frac{(60)^2}{30}}{30} = 2,000$$

$$S_9 = \frac{(303) - \frac{(79)^2}{30}}{30} = 3,166$$

$$S_{10} = \frac{(225) - \frac{(73)^2}{30}}{30} = 1,579$$

- Langkah 2  
Menjumlahkan varians semua soal sebagai berikut.

$$\begin{aligned} \sum S_i &= S_3 + S_4 + S_7 + S_8 + S_9 + S_{10} \\ &= 0,893 + 1,943 + 3,129 + 2,000 + 3,166 + 1,579 \\ &= 12,710 \end{aligned}$$

- Langkah 3  
Menghitung varians total sebagai berikut.

$$\begin{aligned} S_t &= \frac{\sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{N}}{N} \\ &= \frac{(5825) - \frac{(381)^2}{30}}{30} = 32,88 \end{aligned}$$

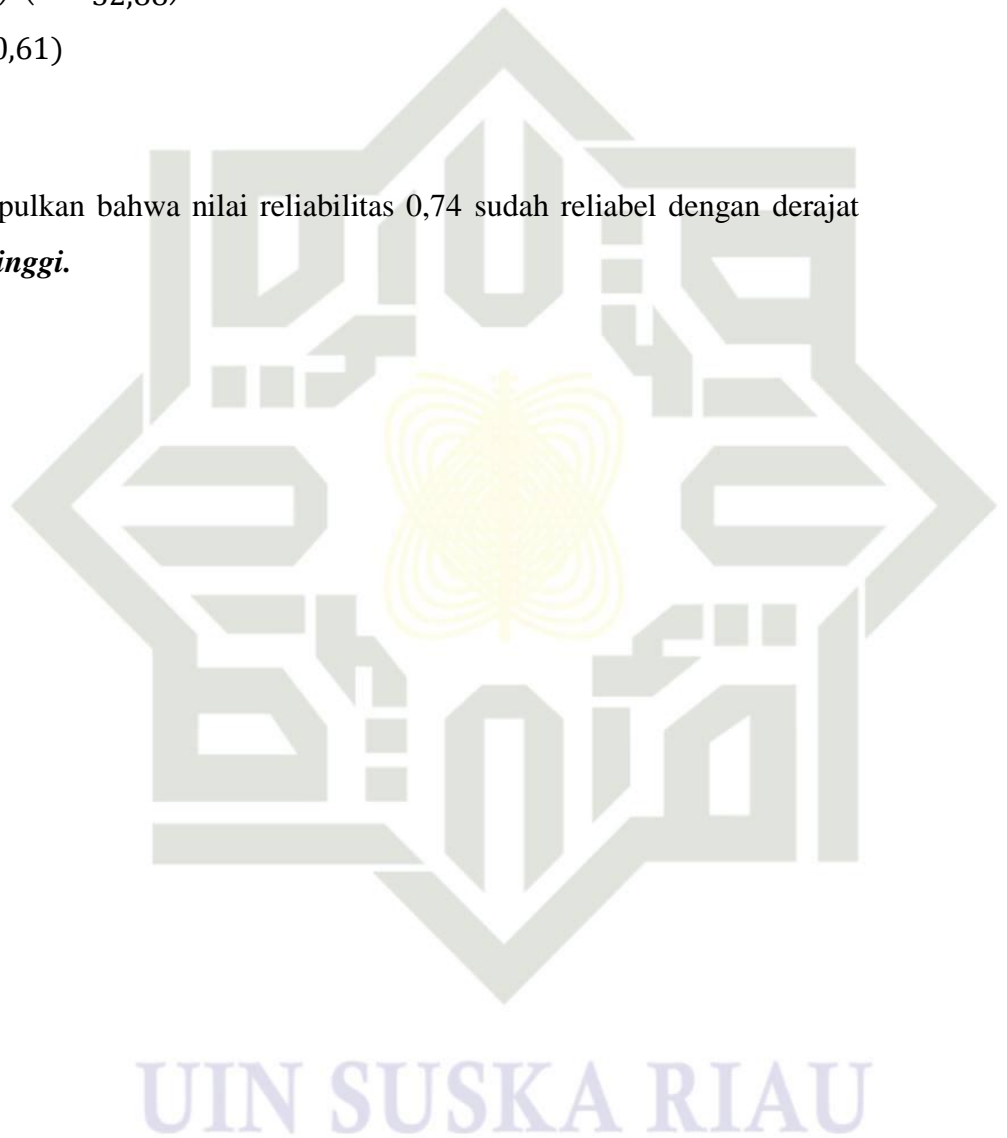
#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

- Langkah 4  
Menghitung reliabilitas soal dengan menggunakan rumus Alpha sebagai berikut.
 
$$\begin{aligned} r_{11} &= \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum S_i}{St} \right) \\ &= \left( \frac{6}{6-1} \right) \left( 1 - \frac{12,71}{32,88} \right) \\ &= (1,2)(0,61) \\ &= 0,74 \end{aligned}$$
- Langkah 5  
Dapat disimpulkan bahwa nilai reliabilitas 0,74 sudah reliabel dengan derajat *reliabilitas tinggi*.





**LAMPIRAN E.7**

**TINGKAT KESUKARAN UJI COBA SOAL *POSTTEST***

Siswa	Butir Soal Uji Coba					
	3	4	7	8	9	10
S1	0	1	0	0	0	0
S2	0	2	4	2	4	3
S3	2	3	4	0	4	2
S4	2	3	4	1	1	4
S5	0	0	0	0	0	2
S6	2	4	4	4	4	3
S7	2	4	4	2	4	3
S8	0	0	2	3	2	3
S9	0	2	4	2	4	0
S10	0	0	0	1	0	3
S11	2	0	0	4	0	2
S12	2	2	4	3	4	0
S13	2	3	0	4	0	2
S14	0	2	0	0	0	3
S15	2	0	4	3	4	0
S16	0	4	1	1	1	3
S17	2	0	4	2	4	3
S18	2	0	4	0	4	3
S19	2	3	4	2	4	3
S20	2	0	4	3	4	3
S21	2	2	0	0	0	3
S22	2	2	4	2	4	1
S23	2	3	4	2	4	3
S24	2	0	4	4	4	3
S25	2	3	4	3	4	4
S26	0	0	0	0	0	0
S27	0	2	3	2	3	3
S28	1	1	4	4	4	4
S29	0	2	4	2	4	3
S30	1	3	4	4	4	4
<b>Jumlah</b>	<b>36</b>	<b>51</b>	<b>82</b>	<b>60</b>	<b>79</b>	<b>73</b>
$\bar{x}$	<b>1,20</b>	<b>1,70</b>	<b>2,73</b>	<b>2,00</b>	<b>2,63</b>	<b>2,43</b>
<b>Skor Max</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Menghitung tingkat kesukaran tiap soal dengan rumus sebagai berikut:

$$IK = \frac{\bar{X}}{SMI}$$

Keterangan:

IK = Indeks Kesukaran  
 $\bar{X}$  = rata-rata skor jawaban siswa pada suatu butir soal  
 SMI = Skor Maksimum Ideal

$$IK_3 = \frac{1,20}{4} = 0,30$$

$$IK_4 = \frac{1,70}{4} = 0,43$$

$$IK_7 = \frac{2,73}{4} = 0,68$$

$$IK_8 = \frac{2,00}{4} = 0,50$$

$$IK_9 = \frac{2,63}{4} = 0,66$$

$$IK_{10} = \frac{2,43}{4} = 0,61$$

Item Soal	Indeks Kesukaran	Kriteria
3	0,30	Sukar
4	0,68	Sedang
7	0,66	Sedang
8	0,43	Sedang
9	0,50	Sedang
10	0,61	Sedang

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**LAMPIRAN E.8**

**DAYA PEMBEDA UJI COBA SOAL *POSTTEST***

**Kelompok Atas**

Siswa	Nomor Soal						SKOR
	3	4	7	8	9	10	
S6	2	4	4	4	4	3	21
S25	2	3	4	3	4	4	20
S30	1	3	4	4	4	4	20
S7	2	4	4	2	4	3	19
S19	2	3	4	2	4	3	18
S23	2	3	4	2	4	3	18
S28	1	1	4	4	4	4	18
S24	2	0	4	4	4	3	17
S20	2	0	4	3	4	3	16
S2	0	2	4	2	4	3	15
S3	2	3	4	0	4	2	15
S4	2	3	4	1	1	4	15
S12	2	2	4	3	4	0	15
S17	2	0	4	2	4	3	15
S22	2	2	4	2	4	1	15
S29	0	2	4	2	4	3	15
<b>Rata-rata</b>	<b>1,63</b>	<b>2,188</b>	<b>4</b>	<b>2,5</b>	<b>3,81</b>	<b>2,88</b>	<b>17</b>

**Kelompok Bawah**

Siswa	Nomor Soal						SKOR
	3	4	7	8	9	10	
S15	2	0	4	3	4	0	13
S18	2	0	4	0	4	3	13
S27	0	2	3	2	3	3	13
S9	0	2	4	2	4	0	12
S13	2	3	0	4	0	2	11
S8	0	0	2	3	2	3	10
S16	0	4	1	1	1	3	10
S11	2	0	0	4	0	2	8
S21	2	2	0	0	0	3	7
S14	0	2	0	0	0	3	5
S10	0	0	0	1	0	3	4
S5	0	0	0	0	0	2	2
S1	0	1	0	0	0	0	1
S26	0	0	0	0	0	0	0
<b>Rata-rata</b>	<b>0,71</b>	<b>1,14</b>	<b>1,29</b>	<b>1,43</b>	<b>1,29</b>	<b>1,93</b>	<b>7,79</b>

- Hak Cipta Ditanggung Orang-Orang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Menghitung daya pembeda item soal dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI}$$

DP : Daya Pembeda  
 $\bar{X}_A$  : Rata-rata skor jawaban siswa kelompok atas  
 $\bar{X}_B$  : Rata-rata skor jawaban siswa kelompok bawah  
 SMI : Skor maksimum ideal

**Soal No. 3**

$$DP = \frac{1,63 - 0,71}{4} = 0,23$$

**Soal No. 7**

$$DP = \frac{4 - 1,29}{4} = 0,68$$

**Soal No. 9**

$$DP = \frac{3,81 - 1,29}{4} = 0,63$$

**Soal No. 4**

$$DP = \frac{2,19 - 1,14}{4} = 0,26$$

**Soal No. 8**

$$DP = \frac{2,50 - 1,43}{4} = 0,27$$

**Soal No. 10**

$$DP = \frac{2,88 - 1,93}{4} = 0,24$$

Interpretasi terhadap hasil daya pembeda yang diperoleh dapat dilihat pada tabel berikut:

Nomor Item Soal	Besar Daya Pembeda	Interpretasi
3	0,23	Cukup
4	0,26	Cukup
7	0,68	Baik
8	0,27	Cukup
9	0,63	Baik
10	0,24	Cukup

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Sultan Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**LAMPIRAN F.1**

**KISI-KISI UJI COBA ANGKET *SELF EFFICACY***

Indikator	No	Pernyataan		Jumlah
		Positif	Negatif	
Mampu mengatasi masalah yang dihadapi	1	√		4
	2		√	
	3	√		
	4		√	
Yakin akan keberhasilan dirinya	5	√		4
	6		√	
	7	√		
	8		√	
Berani menghadapi tantangan	9	√		4
	10		√	
	11	√		
	12		√	
Berani mengambil resiko atas keputusan yang diambilnya	13	√		4
	14		√	
	15	√		
	16		√	
Menyadari kekuatan dan kelemahan dirinya	17	√		5
	18		√	
	19	√		
	20		√	
	21	√		
Mampu berinteraksi dengan orang lain	22		√	4
	23	√		
	24		√	
	25	√		
Tangguh atau tidak mudah menyerah	26		√	5
	27	√		
	28		√	
	29	√		
	30		√	
Jumlah		15	15	30

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**LAMPIRAN F.2**

**UJI COBA ANGKET *SELF EFFICACY***

**I. Isilah Daftar Identitas Diri dengan Benar**

Nama :

Kelas :

**II. Petunjuk Pengisian Angket:**

1. Bacalah setiap butir pernyataan dengan teliti dan seksama.
2. Tuliskan sikap anda dengan sejujur-jujurnya. Semua jawaban dapat diterima dan tidak ada jawaban yang dianggap salah.
3. Pilih salah satu jawaban yang menurut anda paling sesuai dengan keadaan atau pendapat anda, dengan cara memberikan tanda *checklist* (√) pada tempat yang telah disediakan.

**Keterangan:**

SS : Sangat setuju

S : Setuju

R : Ragu-ragu

TS : Tidak setuju

STS : Sangat tidak setuju

Semua pernyataan yang ada jangan sampai dikosongkan atau dilewatkan karena jawaban anda sama sekali tidak mempengaruhi hal-hal yang berhubungan dengan penilaian pembelajaran matematika.

No	Pernyataan	Respon				
		SS	S	R	TS	STS
1.	Saya dapat segera menemukan cara baru ketika macet mengerjakan soal matematika					
2.	Saya gugup menjawab pertanyaan tentang materi matematika yang kurang dipahami					
3.	Saya mampu mengatasi kesulitan belajar matematika sendiri					
4.	Saya menunggu bantuan teman ketika kesulitan menyelesaikan soal matematika					

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**© Hak cipta milik UIN Suska Riau**

**State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau**

5.	Saya yakin akan berhasil dalam ulangan matematika yang akan datang					
6.	Saya ragu-ragu dapat mempelajari sendiri materi matematika yang sulit					
7.	Saya bisa mengerjakan soal matematika yang sulit					
8.	Saya kuatir gagal menyelesaikan tugas matematika yang berat					
9.	Berdiskusi dengan teman yang pandai matematika adalah menyenangkan					
10.	Saya mengelak memilih latihan soal matematika yang sulit					
11.	Saya berani menghadapi kritikan atas tugas matematika yang saya kerjakan					
12.	Mempelajari tugas matematika yang baru adalah mencemaskan					
13.	Saya berani mencoba cara baru meski ada resiko gagal					
14.	Saya menghindar mencoba cara yang berbeda dengan contoh dari guru					
15.	Saya bersedia ditunjuk sebagai ketua kelompok matematika					
16.	Saya takut mengikuti seleksi siswa berprestasi matematika antar sekolah					
17.	Saya tahu materi matematika yang perlu dipelajari ulang					
18.	Saya bingung materi matematika yang perlu dipelajari ulang					
19.	Saya menyadari kesalahan yang terjadi dalam ulangan matematika yang lalu					
20.	Saya ragu-ragu berhasil menyelesaikan tugas matematika yang berat					
21.	Saya yakin akan memperoleh nilai terbaik dalam ulangan matematika yang akan datang					
22.	Saya canggung belajar matematika dengan orang yang belum dikenal					
23.	Saya nyaman berdiskusi matematika dengan siapa pun					
24.	Saya ragu dapat menyampaikan hasil diskusi dengan baik mewakili kelompok matematika					
25.	Saya berani mengemukakan pendapat sendiri di forum diskusi matematika					

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

26.	Saya merasa lelah belajar matematika dalam waktu yang lama					
27.	Saya mencoba memperbaiki pekerjaan matematika yang belum sempurna					
28.	Saya menyerah menghadapi tugas matematika yang berat					
29.	Saya tertantang menyelesaikan soal yang tidak rutin					
30.	Saya gagal mencari alternatif penyelesaian soal matematika ketika cara yang saya gunakan mengalami kebuntuan					

Pekanbaru, Agustus 2019

( )


  
 UIN SUSKA RIAU

LAMPIRAN F.3

VALIDASI UJI COBA ANGKET *SELF EFFICACY*

Siswa	Nomor Angket																														X	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
S1	3	5	3	4	3	5	1	4	4	4	1	1	2	1	3	2	5	2	1	5	2	3	3	4	4	1	5	2	2	5	90	
S2	4	2	3	3	4	2	3	3	3	3	3	3	4	2	4	2	4	3	4	2	4	2	3	2	3	1	3	3	3	1	86	
S3	2	2	2	3	3	2	2	2	2	5	2	5	1	5	5	3	1	5	4	4	2	3	1	3	3	4	2	4	2	5	1	88
S4	2	5	3	3	4	1	1	1	5	2	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	2	2	1	4	2	2	2	2	1	3	2	75
S5	5	3	5	5	3	3	5	5	2	4	4	4	5	3	5	5	4	2	5	2	4	3	4	3	3	3	5	4	5	4	117	
S6	2	2	1	1	4	3	5	3	4	2	4	4	4	4	3	4	2	2	4	2	4	3	4	3	5	2	4	2	4	1	92	
S7	3	2	3	4	5	3	3	4	4	3	2	4	3	3	4	3	5	3	5	4	5	4	4	3	3	2	4	4	3	4	106	
S8	4	2	3	2	4	3	3	2	5	3	5	3	5	3	3	2	2	1	4	2	5	1	4	4	4	1	5	2	5	2	94	
S9	4	2	3	2	3	3	3	2	5	2	4	3	4	3	3	3	3	2	4	2	2	2	3	2	4	2	4	3	3	2	87	
S10	3	3	2	3	2	3	3	2	4	3	5	3	4	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	5	4	3	3	3	92	
S11	3	5	3	1	3	5	3	2	5	4	5	3	5	5	4	3	5	3	5	2	3	5	5	3	3	5	4	5	3	3	113	
S12	3	3	3	2	3	3	3	2	4	2	3	2	3	4	4	3	3	2	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	90	
S13	4	2	3	2	3	3	3	2	4	2	4	2	3	2	3	3	3	2	4	2	3	2	3	3	3	2	4	3	3	2	84	
S14	3	2	3	1	3	3	2	2	4	3	3	3	4	2	2	3	4	2	5	2	3	3	3	3	3	1	4	1	4	2	83	
S15	3	2	3	1	3	3	2	2	5	2	5	3	4	2	3	3	3	2	4	2	3	2	3	3	3	1	4	1	4	2	83	
S16	5	2	5	4	4	4	3	3	4	4	4	2	5	2	3	4	4	4	4	4	3	4	3	3	5	4	5	4	4	3	112	
S17	4	4	2	4	2	4	5	1	5	1	4	2	4	4	2	2	4	2	5	2	3	2	5	2	3	4	5	2	4	1	94	
S18	4	3	4	5	4	3	3	4	5	5	4	2	5	4	3	3	4	3	5	3	3	4	5	2	3	3	5	5	3	3	112	
S19	3	2	2	2	4	2	3	2	5	3	4	4	4	3	3	3	4	2	4	2	4	3	4	3	4	2	4	3	4	3	95	
S20	4	2	2	2	2	4	2	2	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	109	
S21	3	2	2	1	2	4	1	1	5	1	4	1	3	2	1	1	2	2	4	1	3	2	3	1	2	1	3	1	3	2	64	
S22	3	1	2	2	4	3	2	1	4	1	3	2	3	3	2	2	4	2	5	3	3	2	2	2	3	1	2	3	2	3	75	
S23	4	1	3	2	3	1	3	1	5	1	4	2	5	2	3	1	5	1	5	1	3	1	3	2	4	1	5	1	5	1	79	
S24	3	1	2	3	3	4	3	3	4	2	4	3	4	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	89	
S25	3	2	4	1	3	2	4	2	5	2	3	4	3	4	4	3	4	5	5	2	3	1	1	3	3	2	4	3	3	2	90	
A	0,467	0,234	0,459	0,499	0,170	0,354	0,477	0,656	-0,233	0,794	0,132	0,393	0,492	0,388	0,619	0,688	0,371	0,383	0,227	0,442	0,384	0,705	0,521	0,472	0,335	0,645	0,569	0,810	0,229	0,491		
B	2,477	1,129	2,423	2,701	0,809	1,775	2,546	4,077	-1,124	6,126	0,625	2,005	2,651	1,975	3,697	4,447	1,874	1,945	1,093	2,311	1,951	4,663	2,863	2,511	1,668	3,959	3,245	6,479	1,103	2,644		
C	1,714	1,714	1,714	1,714	1,714	1,714	1,714	1,714	1,714	1,714	1,714	1,714	1,714	1,714	1,714	1,714	1,714	1,714	1,714	1,714	1,714	1,714	1,714	1,714	1,714	1,714	1,714	1,714	1,714	1,714		
D	Valid	Invalid	Valid	Valid	Invalid	Valid	Valid	Valid	Invalid	Valid	Invalid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Invalid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Invalid	Valid	Valid	Valid	Invalid	Valid		

Keterangan:  
 $A = r_{hitung}$   
 $B = t_{hitung}$   
 $C = t_{tabel}$   
 $D = validitas$



Dengan demikian kesimpulan hasil pengolahan data di atas adalah sebagai berikut:

No. Angket	Validitas			Kesimpulan
	$r_{hitung}$	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	
1	0,467	2,477	1,714	Valid
2	0,234	1,129	1,714	<b>Invalid</b>
3	0,459	2,423	1,714	Valid
4	0,499	2,701	1,714	Valid
5	0,170	0,809	1,714	<b>Invalid</b>
6	0,354	1,775	1,714	Valid
7	0,477	2,546	1,714	Valid
8	0,656	4,077	1,714	Valid
9	-0,233	-1,124	1,714	<b>Invalid</b>
10	0,794	6,126	1,714	Valid
11	0,132	0,625	1,714	<b>Invalid</b>
12	0,393	2,005	1,714	Valid
13	0,492	2,651	1,714	Valid
14	0,388	1,975	1,714	Valid
15	0,619	3,697	1,714	Valid
16	0,688	4,447	1,714	Valid
17	0,371	1,874	1,714	Valid
18	0,383	1,945	1,714	Valid
19	0,227	1,093	1,714	<b>Invalid</b>
20	0,442	2,311	1,714	Valid
21	0,384	1,951	1,714	Valid
22	0,705	4,663	1,714	Valid
23	0,521	2,863	1,714	Valid
24	0,472	2,511	1,714	Valid
25	0,335	1,668	1,714	<b>Invalid</b>
26	0,645	3,959	1,714	Valid
27	0,569	3,245	1,714	Valid
28	0,810	6,479	1,714	Valid
29	0,229	1,103	1,714	<b>Invalid</b>
30	0,491	2,644	1,714	Valid

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## LAMPIRAN F.4

## RELIABILITAS UJI COBA ANGKET *SELF EFFICACY*

No	Siswa	Nomor Angket																											
		1	3	4	6	7	8	10	12	13	14	15	16	17	18	20	21	22	23	24	26	27	28	30	xt	xt <sup>2</sup>			
	S1	3	3	4	5	1	4	4	1	2	1	3	2	5	2	5	2	3	3	4	1	5	2	5	70	4900			
	S2	4	3	3	2	3	3	3	3	4	2	4	2	4	3	2	4	2	3	2	1	3	3	1	64	4096			
	S3	2	2	3	2	2	2	2	1	5	5	3	1	5	4	2	3	1	3	3	2	4	2	1	60	3600			
	S4	2	3	3	1	1	1	2	3	3	3	3	2	3	2	2	2	1	4	2	2	2	1	2	50	2500			
	S5	5	5	5	3	5	5	4	4	5	3	5	5	4	2	2	4	3	4	3	3	5	4	4	92	8464			
	S6	2	1	1	3	5	3	2	4	4	4	3	4	2	2	2	4	3	4	3	2	4	2	1	65	4225			
	S7	3	3	4	3	3	4	3	4	3	3	4	3	5	3	4	5	4	4	3	2	4	4	4	82	6724			
	S8	4	3	2	3	3	2	3	3	5	3	3	2	2	1	2	5	1	4	4	1	5	2	2	65	4225			
	S9	4	3	2	3	3	2	2	3	4	3	3	3	3	2	2	2	2	3	2	2	4	3	2	62	3844			
	S10	3	2	3	3	3	2	3	3	4	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	5	4	3	3	69	4761			
	S11	3	3	1	5	3	2	4	3	5	5	4	3	5	3	2	3	5	5	3	5	4	5	3	84	7056			
	S12	3	3	2	3	3	2	2	2	3	4	4	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	66	4356			
	S13	4	3	2	3	3	2	2	2	3	2	3	3	3	2	2	3	2	3	3	2	4	3	2	61	3721			
	S14	3	3	1	3	2	2	3	3	4	2	2	3	4	2	2	3	3	3	3	1	4	1	2	59	3481			
	S15	3	3	1	3	2	2	2	3	4	2	3	3	3	2	2	3	2	3	3	1	4	1	2	57	3249			
	S16	5	5	4	4	3	3	4	2	5	2	3	4	4	4	4	3	4	3	3	4	5	4	3	85	7225			
	S17	4	2	4	4	5	1	1	2	4	4	2	2	4	2	2	3	2	5	2	4	5	2	1	67	4489			
	S18	4	4	5	3	3	4	5	2	5	4	3	3	4	3	3	3	4	5	2	3	5	5	3	85	7225			
	S19	3	2	2	2	3	2	3	4	4	3	3	3	4	2	2	4	3	4	3	2	4	3	3	68	4624			
	S20	4	2	2	4	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	84	7056			
	S21	3	2	1	4	1	1	1	1	3	2	1	1	2	2	1	3	2	3	1	1	3	1	2	42	1764			
	S22	3	2	2	3	2	1	1	2	3	3	2	2	4	2	3	3	2	2	2	1	2	3	3	53	2809			
	S23	4	3	2	1	3	1	1	2	5	2	3	1	5	1	1	3	1	3	2	1	5	1	1	52	2704			
	S24	3	2	3	4	3	3	2	3	4	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	68	4624			
	S25	3	4	1	2	4	2	2	4	3	4	4	3	4	5	2	3	1	1	3	2	4	3	2	66	4356			
	JUMLAH	84	71	63	76	71	58	65	68	98	76	76	68	92	62	62	81	64	85	69	58	99	68	62	1676	116078			
	$\sum Xi^2$	298	223	197	256	231	162	199	208	402	256	250	208	360	176	176	277	194	309	203	174	411	220	182					

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
- Langkah 1
    - Menghitung varians skor tiap item angket dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$S_i = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N}$$

$$S_1 = \frac{(298) - \frac{(84)^2}{25}}{25} = 0,630$$

$$S_3 = \frac{(223) - \frac{(71)^2}{25}}{25} = 0,854$$

$$S_4 = \frac{(197) - \frac{(63)^2}{25}}{25} = 1,530$$

$$S_6 = \frac{(256) - \frac{(76)^2}{25}}{25} = 0,998$$

$$S_7 = \frac{(231) - \frac{(71)^2}{25}}{25} = 1,174$$

$$S_8 = \frac{(162) - \frac{(58)^2}{25}}{25} = 1,098$$

$$S_{10} = \frac{(199) - \frac{(65)^2}{25}}{25} = 1,200$$

$$S_{12} = \frac{(208) - \frac{(68)^2}{25}}{25} = 0,922$$

$$S_{13} = \frac{(402) - \frac{(98)^2}{25}}{25} = 0,714$$

$$S_{14} = \frac{(256) - \frac{(76)^2}{25}}{25} = 0,998$$

$$S_{15} = \frac{(250) - \frac{(76)^2}{25}}{25} = 0,758$$

$$S_{16} = \frac{(208) - \frac{(68)^2}{25}}{25} = 0,922$$

$$S_{17} = \frac{(360) - \frac{(92)^2}{25}}{25} = 0,858$$

$$S_{18} = \frac{(176) - \frac{(62)^2}{25}}{25} = 0,890$$

$$S_{20} = \frac{(176) - \frac{(62)^2}{25}}{25} = 0,890$$

$$S_{21} = \frac{(277) - \frac{(81)^2}{25}}{25} = 0,582$$



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$S_{22} = \frac{(194) - \frac{(64)^2}{25}}{25} = 1,206$$

$$S_{23} = \frac{(309) - \frac{(85)^2}{25}}{25} = 0,800$$

$$S_{24} = \frac{(203) - \frac{(69)^2}{25}}{25} = 0,502$$

$$S_{26} = \frac{(174) - \frac{(58)^2}{25}}{25} = 1,578$$

$$S_{27} = \frac{(411) - \frac{(99)^2}{25}}{25} = 0,758$$

$$S_{28} = \frac{(220) - \frac{(68)^2}{25}}{25} = 1,402$$

$$S_{30} = \frac{(182) - \frac{(62)^2}{25}}{25} = 1,130$$

#### • Langkah 2

Menjumlahkan varians semua pernyataan angket sebagai berikut.

$$\begin{aligned} \sum_{i=1}^{30} Si &= S1 + S2 + S3 + S4 + S5 + \dots + S30 \\ &= 0,630 + 0,854 + 1,530 + 0,998 + 1,174 + 1,098 + 1,200 + 0,922 \\ &\quad + 0,714 + 0,998 + 0,758 + 0,922 + 0,858 + 0,890 \\ &\quad + 0,890 + 0,582 + 1,206 + 0,800 + 0,502 + 1,578 \\ &\quad + 0,758 + 1,402 + 1,130 \\ &= 22,39 \end{aligned}$$

#### • Langkah 3

Menghitung varians total sebagai berikut.

$$\begin{aligned} S_t &= \frac{\sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{N}}{N} \\ &= \frac{(116078) - \frac{(1676)^2}{25}}{25} = 148,76 \end{aligned}$$

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

- Langkah 4  
 Menghitung reliabilitas angket dengan menggunakan rumus Alpha sebagai berikut.
 
$$\begin{aligned} r_{11} &= \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum S_i}{St} \right) \\ &= \left( \frac{23}{23-1} \right) \left( 1 - \frac{22,39}{148,76} \right) \\ &= (1,05)(0,85) \\ &= 0,89 \end{aligned}$$
- Langkah 5  
 Dapat disimpulkan bahwa nilai reliabilitas 0,89 sudah reliabel dengan derajat reliabilitas **sangat tinggi**.



**LAMPIRAN G.1**

**KISI-KISI SOAL TES AWAL KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS**

**Alokasi Waktu : 80 Menit**

**Kelas/Semester : VIII/ 1 (Ganjil)**

**Materi : Segiempat dan Segitiga**

Materi	Indikator Materi	Indikator Soal	No Soal	Skor
<p>Hak cipta milik UIN Suska Riau</p> <p>Segiempat dan Segitiga</p>	Mampu membuat soal mengenai persegi panjang dan menjawabnya.	Mengajukan dugaan	3	4
	Mampu menentukan panjang diagonal dan luas pada layang-layang	Melakukan manipulasi matematika	1	4
	Mampu memberi alasan terhadap kebenaran solusi mengenai sifat-sifat bangun datar	Menyusun bukti, memberikan alasan/bukti terhadap kebenaran solusi	5	4
	Mampu menarik keimpulan dari kedua ciri-ciri bangun datar tersebut	Menarik kesimpulan dari pernyataan	6	4
	Diberikan soal mengenai luas dan keliling dari persegi, siswa mampu memeriksa benar/salah dari solusi yang diberikan	Memeriksa kesahihan suatu argumen	4	4
	Mampu menarik kesimpulan secara umum untuk menentukan letak titik koordinat sehingga membentuk bangun datar persegi panjang	Menemukan pola/sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi	2	4

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

Hak cipta milik UIN Suska Riau

Segiempat dan Segitiga

Sultan Syarif Kasim Riau





LAMPIRAN G.2

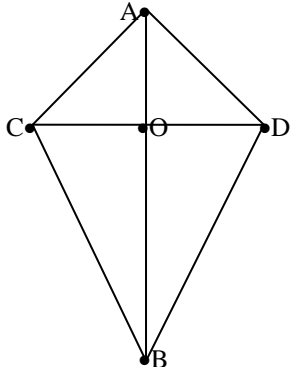
Keterangan indikator

1. Mengajukan dugaan
2. Melakukan manipulasi matematika
3. Menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi
4. Menarik kesimpulan dari pernyataan
5. Memeriksa kesahihan suatu argumen
6. Menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi

Indikator soal	No soal	Soal	Skor
Diberikan soal mengenai layang-layang, siswa mampu menentukan sisa panjang bambu dan sisa kertas untuk membuat layang-layang.	1	Amin berencana membuat sebuah layang-layang kegemarannya. Dia telah membuat rancangan layangannya seperti gambar di bawah. Amin membutuhkan dua potong bambu yaitu sepanjang AB dan sepanjang CD. Titik O adalah simpul tempat dimana dua buah bambu ini diikat menjadi satu. Bambu CD tepat tegak lurus terhadap AB. Kemudian Amin menghubungkan ujung-ujung bambu dengan benar. Panjang AO adalah 10 cm, panjang OB adalah 60 cm, dan panjang OC adalah 20 cm, untuk membuat layangan ini Amin telah memiliki	4

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

	potongan bambu yang panjangnya 125 cm dan ukuran kertas berbentuk persegi panjang dengan ukuran 75 cm x 42 cm.  Berapakah: a) Panjang sisa bambu? b) Luas sisa kertas yang dimiliki oleh Amin?		
Diberikan soal mengenai bangun datar, iswa mampu membuat kesimpulan dan menemukan pola dari soal yang diberikan.	2	Beberapa koordinat titik pada bidang koordinat dapat membentuk bangun datar. Misalkan kita memiliki koordinat titik A(-2,-1), B(3,-1), C(3,2), dan D(-2,2). a) Bila titik-titik A,B,C, dan D dihubungkan, bangun apakah yang akan terbentuk? b) Jika diberi 4 titik lainnya, bagaimana kamu dapat menentukan bahwa titik tersebut dapat membentuk bangun datar pada <i>poin a</i> ?	4
Diberikan soal mengenai persegi panjang, iswa mampu membuat soal sendiri dan	3	Butlah 2 soal yang berbeda, dimana soal tersebut menghasilkan jawaban keliling dari persegi panjang adalah 30 m.	4



- Hak Cipta Ditam Milik UIN Suska Riau
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

menjawabnya.			
Diberikan soal mengenai luas dan keliling dari persegi. siswa mampu memeiksa benar/salah dari solusi yang diberikan.	4	Sebuah persegi panjang sisinya adalah $(2x + 2)$ cm dan kelilingnya adalah 88 cm. Periksalah apakah luas persegi tersebut adalah $448 \text{ cm}^2$ .	4
Diberikan soal mengenai sifat-sifat bangun datar, siswa mampu memberi alasan terhadap kebenaran solusi.	5	Belah ketupat termasuk layang-layang. Apakah pernyataan tersebut benar? Jelaskan!	4
Diberikan soal mengenai ciri-ciri bangun datar, siswa mampu menarik keimpulan dari kedua ciri-ciri bangun datar tersebut.	6	Perhatikan ciri-ciri dari kedua bangun datar berikut: <ul style="list-style-type: none"> <li>Ciri-ciri bangun datar persegi ABCD: <ul style="list-style-type: none"> <li>memiliki empat sisi yang sama panjang <math>AB = BC = CD = AD</math></li> <li>Memiliki empat sudut yang sama besar. Besar masing-masing sudut adalah <math>90^\circ</math>.</li> <li>Memiliki dua diagonal sama panjang, AC dan BD</li> <li>Empat sisi yang berhadapan saling sejajar dan memiliki panjang yang sama</li> <li>Memiliki empat simetri putar</li> <li>Memiliki empat simetri lipat</li> </ul> </li> </ul>	4



- Ciri-ciri bangun datar persegi panjang ABCD:
    - Memiliki dua pasang sisi yang sama panjang  $AB = CD$  dan  $AD = BC$
    - Memiliki empat sudut yang sama besar, masing-masing besarnya adalah  $90^\circ$
    - Memiliki diagonal sama panjang  $AC = BD$
    - Empat sisi yang berhadapan saling sejajar dan memiliki panjang yang sama
    - Memiliki dua simetri putar
    - Memiliki dua simetri lipat
- Tariklah kesimpulan dari kedua pernyataan di atas!

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

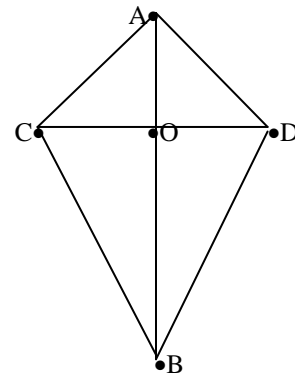
LAMPIRAN G.3

SOAL TES AWAL  
KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS

**Materi** : Segiempat dan Segitiga  
**Kelas/Semester** : VIII/ 1 (Ganjil)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Amin berencana membuat sebuah layang-layang kegemarannya. Dia telah membuat rancangan layangannya seperti gambar di samping. Amin membutuhkan dua potong bambu yaitu sepanjang AB dan sepanjang CD. Titik O adalah simpul tempat dimana dua buah bambu ini diikat menjadi satu.



Bambu CD tepat tegak lurus terhadap AB. Kemudian Amin menghubungkan ujung-ujung bambu dengan benar. Panjang AO adalah 10 cm, panjang OB adalah 60 cm, dan panjang OC adalah 20 cm, untuk membuat layangan ini Amin telah memiliki potongan bambu yang panjangnya 125 cm dan ukuran kertas berbentuk persegi panjang dengan ukuran 75 cm x 42 cm. Berapakah:

- a) Panjang sisa bambu?
- b) Luas sisa kertas yang dimiliki oleh Amin?
2. Beberapa koordinat titik pada bidang koordinat dapat membentuk bangun datar. Misalkan kita memiliki koordinat titik A(-2,-1), B(3,-1), C(3,2), dan D(-2,2).
  - a) Bila titik-titik A,B,C, dan D dihubungkan, bangun apakah yang akan terbentuk?
  - b) Jika diberi 4 titik lainnya, bagaimana kamu dapat menentukan bahwa titik tersebut dapat membentuk bangun datar pada *point a*?
3. Butlah 2 soal yang berbeda, dimana soal tersebut menghasilkan jawaban keliling dari persegi panjang adalah 30 m!
4. Sebuah persegi panjang sisinya adalah  $(2x + 2)$  cm dan kelilingnya adalah 88 cm. Periksalah apakah luas persegi tersebut adalah  $448 \text{ cm}^2$ !

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**© Hak cipta milik UIN Suska Riau**

**State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau**

5. Belah ketupat termasuk layang-layang. Apakah pernyataan tersebut benar? Jelaskan!
6. Perhatikan ciri-ciri dari kedua bangun datar berikut:
  - Ciri-ciri bangun datar persegi ABCD:
    - memiliki empat sisi yang sama panjang  $AB = BC = CD = AD$
    - Memiliki empat sudut yang sama besar. Besar masing-masing sudut adalah  $90^\circ$ .
    - Memiliki dua diagonal sama panjang, AC dan BD
    - Empat sisi yang berhadapan saling sejajar dan memiliki panjang yang sama
    - Memiliki empat simetri putar
    - Memiliki empat simetri lipat
  - Ciri-ciri bangun datar persegi panjang ABCD:
    - Memiliki dua pasang sisi yang sama panjang  $AB = CD$  dan  $AD = BC$
    - Memiliki empat sudut yang sama besar, masing-masing besarnya adalah  $90^\circ$
    - Memiliki diagonal sama panjang  $AC = BD$
    - Empat sisi yang berhadapan saling sejajar dan memiliki panjang yang sama
    - Memiliki dua simetri putar
    - Memiliki dua simetri lipat

Tariklah kesimpulan dari kedua pernyataan di atas!



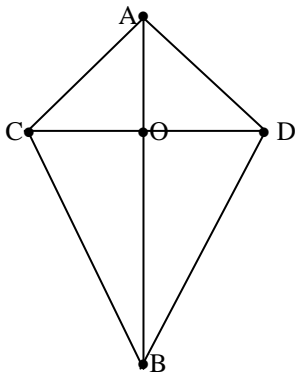
LAMPIRAN G.4

KUNCI JAWABAN TES AWAL  
KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS

Materi : Segiempat dan Segitiga  
Kelas/ Semester : VIII/ 1 (Ganjil)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang No 12/2012  
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

No Soal	Soal	Alternatif Jawaban	Skor
1	<p>Amin berencana membuat sebuah layang-layang kegemarannya. Dia telah membuat rancangan layangannya seperti gambar di samping. Amin membutuhkan dua potong bambu yaitu sepanjang AB dan sepanjang CD.</p>  <p>Titik O adalah simpul tempat dimana dua buah bambu ini diikat menjadi satu. Bambu CD tepat tegak lurus terhadap AB.</p>	<p><b>Diketahui:</b>                      Panjang OA = 10 cm                      Panjang OB = 60 cm                      Panjang OC = Panjang OD = 20 cm                      Panjang bambu 125 cm                      Ukuran kertas persegi panjang 75 cm x 42 cm</p> <p><b>Ditanya:</b>                      a. Panjang sisa bambu                      b. Luas sisa kertas yang dimiliki Amin</p>	4

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

© Hak Cipta dilindungi UIN Suska Riau

<p>Kemudian Amin menghubungkan ujung-ujung bambu dengan benar. Panjang AO adalah 10 cm, panjang OB adalah 60 cm, dan panjang OC adalah 20 cm, untuk membuat layangan ini Amin telah memiliki potongan bambu yang panjangnya 125 cm dan ukuran kertas berbentuk persegi panjang dengan ukuran 75 cm x 42 cm. Berapakah:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Panjang sisa bambu?</li> <li>b. Luas sisa kertas yang dimiliki oleh Amin?</li> </ol>	<p><b>Penyelesaian:</b></p> <p>a. Berdasarkan gambar layang-layang di atas diperoleh:</p> $AO + OB + CO + OD = 10 + 60 + 20 + 20 = 110 \text{ cm}$ <p>Sisa bambu yang dimiliki Amin <math>125 - 110 = 15 \text{ cm}</math>.</p> <p>b. Luas sisa kertas yang dimiliki Amin</p> <p>Luas kertas pada layangan</p> $= \frac{1}{2} \times d1 \times d2$ $= \frac{1}{2} \times 70 \text{ cm} \times 40 \text{ cm}$ $= \frac{1}{2} \times 2800 \text{ cm}^2 = 1400 \text{ cm}^2$ <p>Luas kertas yang dimiliki Amin</p> $= 75 \times 42$ $= 3150 \text{ cm}^2$ <p>Sisa luas kertas Amin adalah</p> $= 3150 - 1400 = 1750 \text{ cm}^2$	
<p>2. Beberapa koordinat titik pada bidang koordinat dapat membentuk bangun datar. Misalkan kita memiliki koordinat</p>	<p><b>Diketahui:</b></p> <p>Koordinat titik A(-2,-1), B(3,-1), C(3,2), dan D(-</p>	<p>4</p>

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dianggap mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic U

titik A(-2,-1), B(3,-1), C(3,2), dan D(-2,2).

- a) Bila titik-titik A,B,C, dan D dihubungkan, bangun apakah yang akan terbentuk?
- b) Jika diberi 4 titik lainnya, bagaimana kamu dapat menentukan bahwa titik tersebut dapat membentuk bangun datar pada *poin a*?

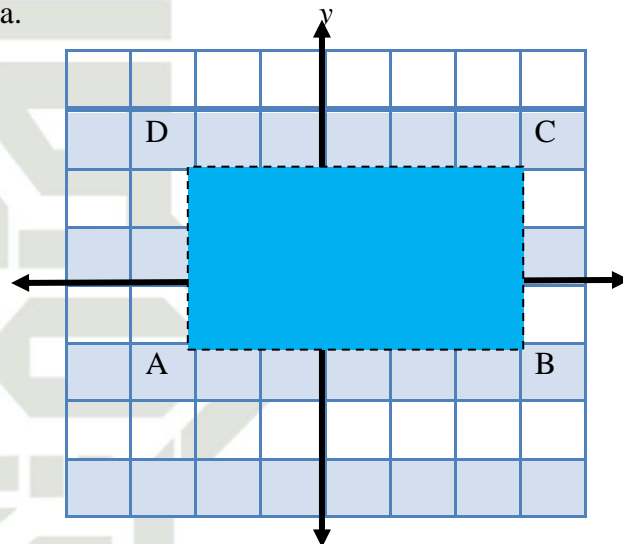
2,2).

**Ditanya:**

- a. Bila titik-titik A,B,C, dan D dihubungkan, bangun apakah yang terbentuk?
- b. Jika diberi 4 titik lainnya, bagaimana kamu dapat menentukan bahwa titik tersebut dapat membentuk bangun datar pada *poin a*?

**Penyelesaian:**

a.





Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

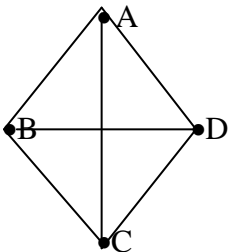
1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

		<p>Pada bidang koordinat terlihat bentuk bangun datar persegi panjang.</p> <p>b. Agar 4 titik dapat membentuk bangun datar persegi panjang, maka haruslah:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dua pasang titik yang berbeda memiliki nilai <math>x</math> yang sama</li> <li>- dua pasang titik yang berbeda memiliki nilai <math>y</math> yang sama</li> </ul>	
3	<p>Butlah 2 soal yang berbeda, dimana soal tersebut menghasilkan jawaban keliling dari persegi panjang adalah 30 m!</p>	<p><i>Jawaban siswa beragam</i></p>	4
4	<p>Sebuah persegi panjang sisinya adalah <math>(2x + 2)</math> cm dan kelilingnya adalah 88 cm. Periksalah apakah luas persegi tersebut adalah <math>448 \text{ cm}^2</math>!</p>	<p><b>Diketahui:</b></p> <p>Sebuah peregi dengan panjang sisi <math>2x + 2</math></p> <p>Keliling 88 cm</p> <p><b>Ditanya:</b></p> <p>Apakah perkiraan luas persegi tersebut dalah 448?</p> <p><b>Penyelesaian:</b></p> <p><math>K = 4s</math></p> <p><math>88 = 4(2x+2)</math></p> <p><math>88 = 8x+ 8</math></p>	4

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

		$88 - 8 = 8x$ $80 = 8x$ $x = 10 \text{ cm}$ $s = 2x+2 = 2(10) + 2$ $s = 22 \text{ cm}$ $L = s^2 = 22^2$ $L = 484 \text{ cm}^2$ <p>Jadi, pernyataan tersebut salah karena luas peregi sebenarnya adalah <math>484 \text{ cm}^2</math>.</p>	
5	<p>Belah ketupat termasuk layang-layang. Apakah pernyataan tersebut benar? Jelaskan!</p>	<p><b>Diketahui:</b></p> <p>Belah ketupat termasuk layang-layang</p> <p><b>Ditanya:</b></p> <p>Apakah pernyataan terebut benar?</p> <p><b>Penyelesaian:</b></p> <p>Jika belah ketupat termasuk layang-layang maka ciri-ciri layang-layang harus dimiliki oleh belah ketupat.</p>	4



Sifat belah ketupat antara lain:

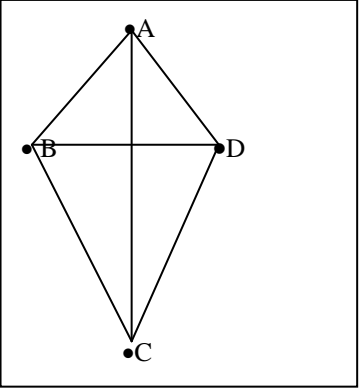
1.  $AB = BC = CD = DA$  (4 sisi sama panjang)
2.  $\angle A = \angle B = \angle C = \angle D$  (4 sudut sama besar)
3. AC dan BD (diagonal sumbu simetri)
4.  $BD \perp AC$  (diagonal-diagonalnya)

Sifat layang-layang yaitu:

1.  $BA = AD$  dan  $BC = DC$  (2 pasang sisi)
2.  $\angle B = \angle D$  (sepasang sudut berhadapan)
3. AC (diagonal sumbu simetri)
4.  $BD \perp AC$  (diagonal-diagonalnya)



1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

		 <p>Dengan memperhatikan sifat-sifat belah ketupat dan layang-layang di atas, maka dapat disimpulkan bahwa belah ketupat juga bisa termasuk layang-layang. Sehingga pernyataan belah ketupat terauk layang-layang adalah benar.</p>	
6	<p>Perhatikan ciri-ciri dari kedua bangun datar berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ciri-ciri bangun datar persegi ABCD:           <ul style="list-style-type: none"> <li>- memiliki empat sisi yang sama panjang <math>AB = BC = CD = AD</math></li> <li>- Memiliki empat sudut yang sama besar. Besar masing-masing sudut adalah <math>90^\circ</math>.</li> <li>- Memiliki dua diagonal sama panjang, AC dan BD</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>(Jawaban beragam)</b></p> <p>Perkiraan jawaban 1</p> <p>Ciri-ciri dari kedua bangun datar tersebut sama-sama memiliki empat sudut yang sama besar yaitu <math>90^\circ</math> dan memiliki empat sisi yang berhadapan saling sejajar dan memiliki panjang yang sama.</p>	4

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Empat sisi yang berhadapan saling sejajar dan memiliki panjang yang sama</li> <li>- Memiliki empat simetri putar</li> <li>- Memiliki empat simetri lipat</li> </ul> <p>Ciri-ciri bangun datar persegi panjang ABCD:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Memiliki dua pasang sisi yang sama panjang <math>AB = CD</math> dan <math>AD = BC</math></li> <li>- Memiliki empat sudut yang sama besar, masing-masing besarnya adalah <math>90^\circ</math></li> <li>- Memiliki diagonal sama panjang <math>AC = BD</math></li> <li>- Empat sisi yang berhadapan saling sejajar dan memiliki panjang yang sama</li> <li>- Memiliki dua simetri putar</li> <li>- Memiliki dua simetri lipat</li> </ul> <p>Tariklah kesimpulan dari kedua pernyataan di atas!</p>	<p>Perkiraan jawaban 2</p> <p>Bangun datar persegi ABCD dan persegi panjang ABCD memiliki perbedaan yaitu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pada persegi memiliki empat simetri putar dan empat simetri lipat.</li> </ul> <p>Pada persegi panjang memiliki dua simetri putar dan dua simetri lipat.</p>
---	---

**LAMPIRAN G.5**

**UJI NORMALITAS NILAI TES AWAL**

**A. Normalitas Tes Awal Kelas VIII A**

No.	Kode Siswa	Skor	No.	Kode Siswa	Skor
1	S-1	38	18	S-18	50
2	S-2	25	19	S-19	50
3	S-3	42	20	S-20	29
4	S-4	29	21	S-21	33
5	S-5	50	22	S-22	58
6	S-6	54	23	S-23	21
7	S-7	17	24	S-24	21
8	S-8	33	25	S-25	38
9	S-9	33	26	S-26	58
10	S-10	25	27	S-27	46
11	S-11	35	28	S-28	31
12	S-12	42	29	S-29	44
13	S-13	46	30	S-30	42
14	S-14	25	31	S-31	46
15	S-15	33	32	S-32	50
16	S-16	25	33	S-33	38
17	S-17	46			

**Proses Pengujian Nomalitas dengan Chi Kuadrat**

**Langkah 1:** Mencari nilai terbesar, nilai terkecil, rentang, banyak kelas, panjang kelas untuk membuat tabulasi distribusi frekuensi.

$$\begin{aligned}
 \text{Nilai terbesar} &= 58 \\
 \text{Nilai terkecil} &= 17 \\
 \text{Rentangan (R)} &= \text{Nilai terbesar} - \text{Nilai terkecil} + 1 \\
 &= 58 - 17 + 1 \\
 &= 42 \\
 \text{Banyak Kelas (BK)} &= 1 + 3,3 \log n \\
 &= 1 + 3,3 \log (33) \\
 &= 1 + 3,3 (1,5185) \\
 &= 1 + 5,0111 \\
 &= 6,0111 = 6
 \end{aligned}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



$$\text{Rentang Kelas (i)} = \frac{R}{BK} = \frac{42}{6} = 7$$

### DISTRIBUSI FREKUENSI KELAS VIII A

**Langkah 2:** Mencari nilai rata-rata (*Mean*)

NO	KELAS INTERVAL	<i>f</i>	<i>x</i>	<i>x</i> <sup>2</sup>	<i>fx</i>	<i>fx</i> <sup>2</sup>
1	17 – 23	3	20	400	60	1200
2	24 – 30	6	27	729	162	4374
3	31 – 37	6	34	1156	204	6936
4	38 – 44	7	41	6811	287	11767
5	45 – 51	8	48	2304	384	18432
6	52 – 58	3	55	3025	165	9075
	<b>JUMLAH</b>	<b>33</b>	<b>225</b>	<b>9295</b>	<b>1262</b>	<b>51784</b>

Rata-rata (*Mean*):

$$M_x = \frac{\sum fx}{n} = \frac{1262}{33} = 38,24$$

**Langkah 3:** Mencari simpangan baku (*Standard Deviasi*)

Simpangan Baku:

$$\begin{aligned}
 SD_x &= \sqrt{\frac{n(\sum fx^2) - (\sum fx)^2}{n(n-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{33(51784) - (1262)^2}{33(33-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{1708872 - 1592644}{33(32)}} \\
 &= \sqrt{\frac{116228}{1056}} \\
 &= \sqrt{110,06} \\
 &= 10,49
 \end{aligned}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Langkah 4:** Membuat daftar frekuensi yang diharapkan dengan cara:

- a. Menentukan batas kelas

Skor Kiri	Dikurang 0.5
17	16,5
24	23,5
31	30,5
38	37,5
45	44,5
52	51,5
Skor Kanan	Ditambah 0,5
58	58,5

- b. Mencari nilai  $Z - Score$  untuk batas kelas interval

$$Z_i = \frac{\text{Batas Kelas} - M_x}{SD_x}$$

$$Z_1 = \frac{16,5 - 38,24}{10,49} = -2,07$$

$$Z_2 = \frac{23,5 - 38,24}{10,49} = -1,41$$

$$Z_3 = \frac{30,5 - 38,24}{10,49} = -0,74$$

$$Z_4 = \frac{37,5 - 38,24}{10,49} = -0,07$$

$$Z_5 = \frac{44,5 - 38,24}{10,49} = 0,60$$

$$Z_6 = \frac{51,5 - 38,24}{10,49} = 1,26$$

$$Z_7 = \frac{58,5 - 38,24}{10,49} = 1,93$$

- c. Mencari luas 0 – Z dari tabel Kurva Normal 0 – Z

Z – Score	Batas Luas Daerah
-2,07	0,4808
-1,41	0,4207
-0,74	0,2704
-0,07	0,0279
0,60	0,2257
1,26	0,2962
1,93	0,4732

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- d. Mencari luas tiap kelas interval dan nilai frekuensi yang diharapkan ( $fh$ )

**Luas Daerah**

$$0,4808 - 0,4207 = 0,0601$$

$$0,4207 - 0,2704 = 0,1503$$

$$0,2704 + 0,0279 = 0,2983$$

$$0,2257 - 0,0279 = 0,1978$$

$$0,3962 - 0,2257 = 0,1705$$

$$0,4732 - 0,3962 = 0,0770$$

$$fh = \text{Luas daerah} \times N$$

$$0,0601 \times 33 = 1,9833$$

$$0,1503 \times 33 = 4,9599$$

$$0,2983 \times 33 = 9,8439$$

$$0,1978 \times 33 = 6,5274$$

$$0,1705 \times 33 = 5,6265$$

$$0,0770 \times 33 = 2,5410$$

**Langkah 5:** Mencari Chi – kuadrat hitung  $X^2_{hitung}$  dengan rumus:

$$\begin{aligned}
 X^2_{hitung} &= \sum_{i=1}^k \frac{(fo - fh)^2}{fh} \\
 &= \frac{(3 - 1,9833)^2}{1,9833} + \frac{(6 - 4,9599)^2}{4,9599} + \frac{(6 - 9,8439)^2}{9,8439} \\
 &\quad + \frac{(7 - 6,5274)^2}{6,5274} + \frac{(8 - 5,6265)^2}{5,6265} + \frac{(3 - 2,5410)^2}{2,5410} \\
 &= \frac{1,0337}{1,9833} + \frac{1,0818}{4,9599} + \frac{14,7756}{9,8439} + \frac{0,2234}{6,5274} + \frac{5,6335}{5,6265} + \frac{0,2107}{2,5410} \\
 &= 0,5212 + 0,2181 + 1,5010 + 0,0342 + 1,0012 + 0,0829 \\
 &= 3,3587
 \end{aligned}$$



### PERHITUNGAN NORMALITAS KELAS VIII A

Batas Kelas	Z – Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	fh	fo	$X^2 = \frac{(fo - fh)^2}{fh}$
16,5	-2,07	0,4808	0,0601	1,9833	3	0,5212
23,5	-1,41	0,4207	0,1503	4,9599	6	0,2181
30,5	-0,74	0,2704	0,2983	9,8439	6	1,5010
37,5	-0,07	0,0279	0,1978	6,5274	7	0,0342
44,5	0,60	0,2257	0,1705	5,6265	8	1,0012
51,5	1,26	0,3962	0,0770	2,5410	3	0,0829
58,5	1,93	0,4732			33	3,3587

**Langkah 6:** Membandingkan  $X^2_{hitung}$  dengan  $X^2_{tabel}$

Nilai  $X^2_{tabel}$  dengan  $dk = k - 1$  dan  $\alpha = 0,05$

Kaidah Keputusan:

Jika,  $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$  maka Distribusi Data Normal

Jika,  $X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$  maka Distribusi Data Tidak Normal

Berdasarkan tabel Chi-Kuadrat untuk  $\alpha = 0,05$  dan derajat kebebasan  $(dk) = k - 1 = 6 - 1 = 5$  diperoleh  $X^2_{tabel} = 11,07$ .

Dari hasil perhitungan normalitas di atas, didapatkan  $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$  atau  $3,3587 \leq 11,07$ .

**KESIMPULAN:** Data tes awal kemampuan penalaran kelas VIII A berdistribusi **Normal**.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## B. Normalitas Tes Awal Kelas VIII B

No.	Kode Siswa	Skor	No.	Kode Siswa	Skor
1	S-1	17	18	S-18	50
2	S-2	25	19	S-19	21
3	S-3	42	20	S-20	21
4	S-4	58	21	S-21	33
5	S-5	50	22	S-22	33
6	S-6	54	23	S-23	21
7	S-7	38	24	S-24	50
8	S-8	33	25	S-25	38
9	S-9	54	26	S-26	29
10	S-10	25	27	S-27	46
11	S-11	33	28	S-28	31
12	S-12	42	29	S-29	44
13	S-13	46	30	S-30	42
14	S-14	25	31	S-31	38
15	S-15	33	32	S-32	50
16	S-16	25	33	S-33	46
17	S-17	46			

### Proses Pengujian Nomalitas dengan Chi Kuadrat

**Langkah 1:** Mencari nilai terbesar, nilai terkecil, rentang, banyak kelas, panjang kelas untuk membuat tabulasi distribusi frekuensi.

$$\text{Nilai terbesar} = 58$$

$$\text{Nilai terkecil} = 17$$

$$\begin{aligned} \text{Rentangan (R)} &= \text{Nilai terbesar} - \text{Nilai terkecil} + 1 \\ &= 58 - 17 + 1 \\ &= 42 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Banyak Kelas (BK)} &= 1 + 3,3 \log n \\ &= 1 + 3,3 \log (33) \\ &= 1 + 3,3 (1,5185) \\ &= 1 + 5,0111 \\ &= 6,0111 = 6 \end{aligned}$$

$$\text{Rentang Kelas (i)} = \frac{R}{BK} = \frac{42}{6} = 7$$

## DISTRIBUSI FREKUENSI KELAS VIII B

**Langkah 2:** Mencari nilai rata-rata (*Mean*)

NO	KELAS INTERVAL	<i>f</i>	<i>x</i>	<i>x</i> <sup>2</sup>	<i>fx</i>	<i>fx</i> <sup>2</sup>
1	17 – 23	4	20	400	80	1600
2	24 – 30	5	27	729	135	3645
3	31 – 37	6	34	1156	204	6936
4	38 – 44	7	41	1681	287	11767
5	45 – 51	8	48	2304	384	18432
6	52 – 58	3	55	3025	165	9075
<b>JUMLAH</b>		<b>33</b>	<b>225</b>	<b>9295</b>	<b>1255</b>	<b>51455</b>

Rata-rata (*Mean*):

$$M_x = \frac{\sum fx}{n} = \frac{1255}{33} = 38,03$$

**Langkah 3:** Mencari simpangan baku (*Standard Deviasi*)

Simpangan Baku:

$$\begin{aligned}
 SD_x &= \sqrt{\frac{n(\sum fx^2) - (\sum fx)^2}{n(n-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{33(51455) - (1255)^2}{33(33-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{1698015 - 1575025}{33(32)}} \\
 &= \sqrt{\frac{122990}{1056}} \\
 &= \sqrt{116,48} \\
 &= 10,79
 \end{aligned}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta dimiliki UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Langkah 4:** Membuat daftar frekuensi yang diharapkan dengan cara:

- e. Menentukan batas kelas

Skor Kiri	Dikurang 0.5
17	16,5
24	23,5
31	30,5
38	37,5
45	44,5
32	51,5
Skor Kanan	Ditambah 0,5
58	56,5

- f. Mencari nilai  $Z$  – Score untuk batas kelas interval

$$Z_i = \frac{\text{Batas Kelas} - M_x}{SD_x}$$

$$Z_1 = \frac{16,5 - 38,03}{10,79} = -2,00$$

$$Z_2 = \frac{23,5 - 38,03}{10,79} = -1,35$$

$$Z_3 = \frac{30,5 - 38,03}{10,79} = -0,70$$

$$Z_4 = \frac{37,5 - 38,03}{10,79} = -0,05$$

$$Z_5 = \frac{44,5 - 38,03}{10,79} = 0,60$$

$$Z_6 = \frac{51,5 - 38,03}{10,79} = 1,25$$

$$Z_7 = \frac{56,5 - 38,03}{10,79} = 1,90$$

- g. Mencari luas 0 – Z dari tabel Kurva Normal 0 – Z

Z – Score	Batas Luas Daerah
-2,00	0,4772
-1,35	0,4115
-0,70	0,2580
-0,05	0,0199
0,60	0,2257
1,25	0,3944
1,90	0,4713

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- h. Mencari luas tiap kelas interval dan nilai frekuensi yang diharapkan ( $fh$ )

**Luas Daerah**

$$0,4772 - 0,4115 = 0,0657$$

$$0,4115 - 0,2580 = 0,1535$$

$$0,2580 + 0,0199 = 0,2779$$

$$0,2257 - 0,0199 = 0,2058$$

$$0,3944 - 0,2257 = 0,1687$$

$$0,4713 - 0,3944 = 0,0769$$

$$fh = \text{Luas daerah} \times N$$

$$0,0657 \times 33 = 2,1681$$

$$0,1535 \times 33 = 5,0655$$

$$0,2779 \times 33 = 9,1710$$

$$0,2058 \times 33 = 6,7914$$

$$0,1687 \times 33 = 5,5671$$

$$0,0769 \times 33 = 2,5377$$

**Langkah 5:** Mencari Chi – kuadrat hitung  $X^2_{hitung}$  dengan rumus:

$$\begin{aligned}
 X^2_{hitung} &= \sum_{i=1}^k \frac{(fo - fh)^2}{fh} \\
 &= \frac{(4 - 2,1681)^2}{2,1681} + \frac{(5 - 5,0655)^2}{5,0655} + \frac{(6 - 9,1710)^2}{9,1710} \\
 &\quad + \frac{(7 - 6,7914)^2}{6,7914} + \frac{(8 - 5,5671)^2}{5,5671} + \frac{(3 - 2,5377)^2}{2,5377} \\
 &= \frac{3,3559}{2,1681} + \frac{0,0043}{5,0655} + \frac{10,055}{9,1710} + \frac{0,0435}{6,7914} + \frac{5,9190}{5,5671} + \frac{0,2137}{2,5377} \\
 &= 1,5478 + 0,0008 + 1,0962 + 0,0064 + 1,0632 + 0,0842 \\
 &= 3,7988
 \end{aligned}$$

### PERHITUNGAN NORMALITAS KELAS VIII B

Batas Kelas	Z - Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	fh	fo	$X^2 = \frac{(fo - fh)^2}{fh}$
16,5	-2,00	0,4772	0,0657	2,1681	4	1,5478
23,5	-1,35	0,4115	0,1535	5,0655	5	0,0008
30,5	-0,70	0,258	0,2779	9,1707	6	1,0962
37,5	-0,05	0,0199	0,2058	6,7914	7	0,0064
44,5	0,60	0,2257	0,1687	5,5671	8	1,0632
51,5	1,25	0,3944	0,0769	2,5377	3	0,0842
58,5	1,90	0,4713			33	3,7988

**Langkah 6:** Membandingkan  $X^2_{hitung}$  dengan  $X^2_{tabel}$

Nilai  $X^2_{tabel}$  dengan  $dk = k - 1$  dan  $\alpha = 0,05$

Kaidah Keputusan:

Jika,  $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$  maka Distribusi Data Normal

Jika,  $X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$  maka Distribusi Data Tidak Normal

Berdasarkan tabel Chi-Kuadrat untuk  $\alpha = 0,05$  dan derajat kebebasan  $(dk) = k - 1 = 6 - 1 = 5$  diperoleh  $X^2_{tabel} = 11,07$ .

Dari hasil perhitungan normalitas di atas, didapatkan  $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$  atau  $3,7988 \leq 11,07$ .

**KESIMPULAN:** Data tes awal kemampuan penalaran kelas VIII B berdistribusi **Normal**.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**C. Normalitas Tes Awal Kelas VIII C**

No.	Kode Siswa	Skor	No.	Kode Siswa	Skor
1	S-1	38	18	S-18	50
2	S-2	25	19	S-19	63
3	S-3	42	20	S-20	38
4	S-4	29	21	S-21	33
5	S-5	50	22	S-22	33
6	S-6	50	23	S-23	38
7	S-7	17	24	S-24	42
8	S-8	33	25	S-25	38
9	S-9	33	26	S-26	58
10	S-10	25	27	S-27	46
11	S-11	33	28	S-28	33
12	S-12	42	29	S-29	38
13	S-13	38	30	S-30	42
14	S-14	38	31	S-31	33
15	S-15	38	32	S-32	33
16	S-16	25	33	S-33	38
17	S-17	46	34	S-34	29
			35	S-35	25

**Proses Pengujian Nomalitis dengan Chi Kuadrat**

**Langkah 1:** Mencari nilai terbesar, nilai terkecil, rentang, banyak kelas, panjang kelas untuk membuat tabulasi distribusi frekuensi.

$$\text{Nilai terbesar} = 63$$

$$\text{Nilai terkecil} = 17$$

$$\begin{aligned} \text{Rentangan (R)} &= \text{Nilai terbesar} - \text{Nilai terkecil} + 1 \\ &= 63 - 17 + 1 \\ &= 47 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Banyak Kelas (BK)} &= 1 + 3,3 \log n \\ &= 1 + 3,3 \log (35) \\ &= 1 + 3,3 (1,544) \\ &= 1 + 5,0954 \\ &= 6,0954 = 6 \end{aligned}$$

$$\text{Rentang Kelas (i)} = \frac{R}{BK} = \frac{47}{6} = 7,83 = 8$$

## DISTRIBUSI FREKUENSI KELAS VIII C

**Langkah 2:** Mencari nilai rata-rata (*Mean*)

KELAS INTERVAL	<i>f</i>	<i>x</i>	<i>x</i> <sup>2</sup>	<i>fx</i>	<i>fx</i> <sup>2</sup>
17 – 24	1	20,5	420,25	20,5	420,25
25 – 32	6	28,5	812,25	171	4872,5
33 – 40	17	36,5	1332,25	620,5	22648,25
41 – 48	6	44,5	1980,25	267	11881,5
49 – 56	3	52,5	2756,25	157,5	8268,75
57 – 64	2	60,5	3660,25	121	7320,5
<b>JUMLAH</b>	<b>35</b>	<b>243</b>	<b>10961,5</b>	<b>1357,5</b>	<b>55412,75</b>

Rata-rata (*Mean*):

$$M_x = \frac{\sum fx}{n} = \frac{1357,5}{35} = 38,79$$

**Langkah 3:** Mencari simpangan baku (*Standard Deviasi*)

Simpangan Baku:

$$\begin{aligned}
 SD_x &= \sqrt{\frac{n(\sum fx^2) - (\sum fx)^2}{n(n-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{35(55412,75) - (1357,5)^2}{35(35-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{1939446,25 - 1842806,25}{35(34)}} \\
 &= \sqrt{\frac{96640}{1190}} \\
 &= \sqrt{81,21} \\
 &= 9,01
 \end{aligned}$$

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Langkah 4:** Membuat daftar frekuensi yang diharapkan dengan cara:

- a. Menentukan batas kelas

Skor Kiri	Dikurang 0.5
17	16,5
25	24,5
33	32,5
41	40,5
49	48,5
57	56,5
Skor Kanan	Ditambah 0,5
64	64,5

- b. Mencari nilai  $Z - Score$  untuk batas kelas interval

$$Z_i = \frac{\text{Batas Kelas} - M_x}{SD_x}$$

$$Z_1 = \frac{16,5 - 38,79}{9,01} = -2,47$$

$$Z_2 = \frac{24,5 - 38,79}{9,01} = -1,59$$

$$Z_3 = \frac{32,5 - 38,79}{9,01} = -0,70$$

$$Z_4 = \frac{40,5 - 38,79}{9,01} = 0,19$$

$$Z_5 = \frac{48,5 - 38,79}{9,01} = 1,08$$

$$Z_6 = \frac{56,5 - 38,79}{9,01} = 1,97$$

$$Z_7 = \frac{64,5 - 38,79}{9,01} = 2,85$$

- c. Mencari luas 0 – Z dari tabel Kurva Normal 0 – Z

Z – Score	Batas Luas Daerah
-2,47	0,4932
-1,59	0,4441
-0,70	0,2580
0,19	0,0753
1,08	0,3599
1,97	0,4756
2,85	0,4978



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- d. Mencari luas tiap kelas interval dan nilai frekuensi yang diharapkan ( $fh$ )

**Luas Daerah**

$$\begin{aligned}
 0,4932 - 0,4441 &= 0,0491 \\
 0,4441 - 0,2580 &= 0,1861 \\
 0,2580 + 0,0753 &= 0,3333 \\
 0,3599 - 0,0753 &= 0,2846 \\
 0,4756 - 0,3599 &= 0,1157 \\
 0,4978 - 0,4756 &= 0,0222
 \end{aligned}$$

$$fh = \text{Luas daerah} \times N$$

$$\begin{aligned}
 0,0491 \times 35 &= 1,7185 \\
 0,1861 \times 35 &= 6,5135 \\
 0,3333 \times 35 &= 11,6655 \\
 0,2846 \times 35 &= 9,961 \\
 0,1157 \times 35 &= 4,0495 \\
 0,0222 \times 35 &= 0,777
 \end{aligned}$$

**Langkah 5:** Mencari Chi – kuadrat hitung  $X^2_{hitung}$  dengan rumus:

$$\begin{aligned}
 X^2_{hitung} &= \sum_{i=1}^k \frac{(fo - fh)^2}{fh} \\
 &= \frac{(1 - 1,7185)^2}{1,7185} + \frac{(6 - 6,5135)^2}{6,5135} + \frac{(17 - 11,6655)^2}{11,6655} \\
 &\quad + \frac{(6 - 9,961)^2}{9,961} + \frac{(3 - 4,0495)^2}{4,0495} + \frac{(2 - 0,777)^2}{0,777} \\
 &= \frac{0,5162}{1,7185} + \frac{0,2637}{6,5135} + \frac{28,4569}{11,6655} + \frac{15,6895}{9,961} + \frac{1,1015}{4,0495} + \frac{1,4957}{0,777} \\
 &= 0,3004 + 0,0405 + 2,4394 + 1,5751 + 0,2720 + 1,9250 \\
 &= 6,5524
 \end{aligned}$$

### PERHITUNGAN NORMALITAS KELAS VIII C

Batas Kelas	Z - Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	fh	fo	$X^2 = \frac{(fo - fh)^2}{fh}$
16,5	-2,47	0,4932	0,0491	1,7185	1	0,3004
24,5	-1,59	0,4441	0,1861	6,5135	6	0,0405
32,5	-0,70	0,2580	0,3333	11,6655	17	2,4394
40,5	0,19	0,0753	0,2846	9,961	6	1,5751
48,5	1,08	0,3599	0,1157	4,0495	3	0,2720
56,5	1,97	0,4756	0,0222	0,777	2	1,9250
64,5	2,85	0,4978			35	6,5524

**Langkah 6:** Membandingkan  $X^2_{hitung}$  dengan  $X^2_{tabel}$

Nilai  $X^2_{tabel}$  dengan  $dk = k - 1$  dan  $\alpha = 0,05$

Kaidah Keputusan:

Jika,  $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$  maka Distribusi Data Normal

Jika,  $X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$  maka Distribusi Data Tidak Normal

Berdasarkan tabel Chi-Kuadrat untuk  $\alpha = 0,05$  dan derajat kebebasan  $(dk) = k - 1 = 6 - 1 = 5$  diperoleh  $X^2_{tabel} = 11,07$ .

Dari hasil perhitungan normalitas di atas, didapatkan  $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$  atau  $6,5524 \leq 11,07$ .

**KESIMPULAN:** Data tes awal kemampuan penalaran kelas VIII C berdistribusi **Normal**.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**D. Normalitas Tes Awal Kelas VIII D**

No.	Kode Siswa	Skor	No.	Kode Siswa	Skor
1	S-1	50	18	S-18	29
2	S-2	46	19	S-19	21
3	S-3	54	20	S-20	33
4	S-4	38	21	S-21	29
5	S-5	50	22	S-22	25
6	S-6	42	23	S-23	29
7	S-7	38	24	S-24	38
8	S-8	25	25	S-25	42
9	S-9	29	26	S-26	33
10	S-10	71	27	S-27	13
11	S-11	25	28	S-28	29
12	S-12	29	29	S-29	29
13	S-13	21	30	S-30	29
14	S-14	25	31	S-31	38
15	S-15	29	32	S-32	17
16	S-16	33	33	S-33	13
17	S-17	42	34	S-34	46
			35	S-35	46

**Proses Pengujian Normalitas dengan Chi Kuadrat**

**Langkah 1:** Mencari nilai terbesar, nilai terkecil, rentang, banyak kelas, panjang kelas untuk membuat tabulasi distribusi frekuensi.

$$\begin{aligned}
 \text{Nilai terbesar} &= 71 \\
 \text{Nilai terkecil} &= 13 \\
 \text{Rentangan (R)} &= \text{Nilai terbesar} - \text{Nilai terkecil} + 1 \\
 &= 71 - 13 + 1 \\
 &= 59 \\
 \text{Banyak Kelas (BK)} &= 1 + 3,3 \log n \\
 &= 1 + 3,3 \log (35) \\
 &= 1 + 3,3 (1,5441) \\
 &= 1 + 5,0954 \\
 &= 6,0954 = 6 \\
 \text{Rentang Kelas (i)} &= \frac{R}{BK} = \frac{59}{6} = 9,8333 = 10
 \end{aligned}$$



## DISTRIBUSI FREKUENSI KELAS VIII D

**Langkah 2:** Mencari nilai rata-rata (*Mean*)

KELAS INTERVAL	<i>f</i>	<i>x</i>	<i>x</i> <sup>2</sup>	<i>fx</i>	<i>fx</i> <sup>2</sup>
13 – 22	5	17,5	306,25	87,5	1531,25
23 – 32	13	27,5	756,25	357,5	9831,25
33 – 42	10	37,5	1406,3	375	14062,5
43 – 52	5	47,5	2256,3	237,5	11281,25
53 – 62	1	57,5	3306,3	57,5	3306,25
63 – 72	1	67,5	4556,3	67,5	4556,25
<b>JUMLAH</b>	<b>35</b>	<b>255</b>	<b>12588</b>	<b>1182,5</b>	<b>44568,75</b>

Rata-rata (*Mean*):

$$M_x = \frac{\sum fx}{n} = \frac{1182,5}{35} = 33,79$$

**Langkah 3:** Mencari simpangan baku (*Standard Deviasi*)

Simpangan Baku:

$$\begin{aligned}
 SD_x &= \sqrt{\frac{n(\sum fx^2) - (\sum fx)^2}{n(n-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{35(44568,75) - (1182,5)^2}{35(35-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{1559906,25 - 1398306,25}{35(34)}} \\
 &= \sqrt{\frac{161600}{1190}} \\
 &= \sqrt{135,79} \\
 &= 11,65
 \end{aligned}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta dimiliki UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Langkah 4:** Membuat daftar frekuensi yang diharapkan dengan cara:

- i. Menentukan batas kelas

Skor Kiri	Dikurang 0.5
13	12,5
23	22,5
33	32,5
43	42,5
53	52,5
63	62,5
Skor Kanan	Ditambah 0,5
72	72,5

- j. Mencari nilai  $Z$  – Score untuk batas kelas interval

$$Z_i = \frac{\text{Batas Kelas} - M_x}{SD_x}$$

$$Z_1 = \frac{12,5 - 33,79}{11,65} = -1,83$$

$$Z_2 = \frac{22,5 - 33,79}{11,65} = -0,97$$

$$Z_3 = \frac{32,5 - 33,79}{11,65} = -0,11$$

$$Z_4 = \frac{42,5 - 33,79}{11,65} = 0,75$$

$$Z_5 = \frac{52,5 - 33,79}{11,65} = 1,61$$

$$Z_6 = \frac{62,5 - 33,79}{11,65} = 2,46$$

$$Z_7 = \frac{72,5 - 33,79}{11,65} = 3,32$$

- k. Mencari luas 0 – Z dari tabel Kurva Normal 0 – Z

Z – Score	Batas Luas Daerah
-1,83	0,4664
-0,97	0,3340
-0,11	0,0438
0,75	0,2734
1,61	0,4463
2,46	0,4931
3,32	0,4995

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Mencari luas tiap kelas interval dan nilai frekuensi yang diharapkan ( $fh$ )

**Luas Daerah**

$$0,4664 - 0,3340 = 0,1324$$

$$0,3340 - 0,0438 = 0,2902$$

$$0,0438 + 0,2734 = 0,3172$$

$$0,4463 - 0,2734 = 0,1729$$

$$0,4931 - 0,4463 = 0,0468$$

$$0,4995 - 0,4931 = 0,0064$$

$$fh = \text{Luas daerah} \times N$$

$$0,1324 \times 35 = 4,6340$$

$$0,2902 \times 35 = 10,157$$

$$0,3172 \times 35 = 11,102$$

$$0,1729 \times 35 = 6,0515$$

$$0,0468 \times 35 = 1,6380$$

$$0,0064 \times 35 = 0,2240$$

**Langkah 5:** Mencari Chi – kuadrat hitung  $X^2_{hitung}$  dengan rumus:

$$\begin{aligned}
 X^2_{hitung} &= \sum_{i=1}^k \frac{(fo - fh)^2}{fh} \\
 &= \frac{(5 - 4,6340)^2}{4,6340} + \frac{(13 - 10,157)^2}{10,157} + \frac{(10 - 11,102)^2}{11,102} \\
 &\quad + \frac{(5 - 6,0515)^2}{6,0515} + \frac{(1 - 1,6380)^2}{1,6380} + \frac{(1 - 0,2240)^2}{0,2240} \\
 &= \frac{0,1340}{4,6340} + \frac{8,0826}{10,157} + \frac{1,2144}{11,102} + \frac{1,1057}{6,0515} + \frac{0,4070}{1,6380} + \frac{0,6022}{0,2240} \\
 &= 0,0289 + 0,7958 + 0,1094 + 0,1827 + 0,2485 + 2,6883 \\
 &= 4,0536
 \end{aligned}$$



### PERHITUNGAN NORMALITAS KELAS VIII D

Batas Kelas	Z - Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	fh	fo	$X^2 = \frac{(fo - fh)^2}{fh}$
12,5	-1,83	0,4664	0,1324	4,6340	5	0,0289
22,5	-0,97	0,3340	0,2902	10,157	13	0,7958
32,5	-0,11	0,0438	0,3172	11,102	10	0,1094
42,5	0,75	0,2734	0,1729	6,0515	5	0,1827
52,5	1,61	0,4463	0,0468	1,6380	1	0,2485
62,5	2,46	0,4931	0,0064	0,2240	1	2,6883
72,5	3,32	0,4995			35	4,0536

**Langkah 6:** Membandingkan  $X^2_{hitung}$  dengan  $X^2_{tabel}$

Nilai  $X^2_{tabel}$  dengan  $dk = k - 1$  dan  $\alpha = 0,05$

Kaidah Keputusan:

Jika,  $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$  maka Distribusi Data Normal

Jika,  $X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$  maka Distribusi Data Tidak Normal

Berdasarkan tabel Chi-Kuadrat untuk  $\alpha = 0,05$  dan derajat kebebasan  $(dk) = k - 1 = 6 - 1 = 5$  diperoleh  $X^2_{tabel} = 11,07$ .

Dari hasil perhitungan normalitas di atas, didapatkan  $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$  atau  $4,0536 \leq 11,07$ .

**KESIMPULAN:** Data tes awal kemampuan penalaran kelas VIII D berdistribusi **Normal**.

**LAMPIRAN G.6**

**ANALISIS HOMOGENITAS RAGAM BARLET DATA SAMPEL**

No.	Siswa	KELAS VIII A	KELAS VIII B	KELAS VIII C	KELAS VIII D
1	S - 1	38	17	38	50
2	S - 2	25	25	25	46
3	S - 3	42	42	42	54
4	S - 4	29	58	29	38
5	S - 5	50	50	50	50
6	S - 6	54	54	50	42
7	S - 7	17	38	17	38
8	S - 8	33	33	33	25
9	S - 9	33	54	33	29
10	S - 10	25	25	25	71
11	S - 11	33	33	33	25
12	S - 12	42	42	42	29
13	S - 13	46	46	38	21
14	S - 14	25	25	38	25
15	S - 15	33	33	38	29
16	S - 16	25	25	25	33
17	S - 17	46	46	46	42
18	S - 18	50	50	50	29
19	S - 19	50	21	63	21
20	S - 20	29	21	38	33
21	S - 21	33	33	33	29
22	S - 22	58	33	33	25
23	S - 23	21	21	38	29
24	S - 24	21	50	42	38
25	S - 25	38	38	38	42
26	S - 26	58	29	58	33
27	S - 27	46	46	46	13
28	S - 28	31	31	33	29
29	S - 29	44	44	38	29
30	S - 30	42	42	42	29
31	S - 31	46	38	33	38
32	S - 32	50	50	33	17
33	S - 33	38	46	38	13
34	S - 34			29	46
35	S - 35			25	46
<b>JUMLAH</b>		<b>1251</b>	<b>1239</b>	<b>1312</b>	<b>1186</b>
<b>RATA-RATA</b>		<b>37,91</b>	<b>37,55</b>	<b>37,49</b>	<b>33,89</b>

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## UJI BARLET UNTUK MENENTUKAN SAMPEL

Uji homogenitas yang akan dipaparkan adalah uji Barlet untuk menentukan dua kelas dari empat kelas yang akan dijadikan sampel. Adapun langkah-langkah uji Barlet adalah sebagai berikut:

1. Hipotesis:

$H_0$  = Data tidak homogen

$H_a$  = Data homogen

dan kriteria yang digunakan jika  $H_a$  diterima adalah  $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ .

2. Mencari nilai varians masing-masing kelas.

a. Perhitungan mencari varians pada kelas VIII A

No.	X	f	fX	X <sup>2</sup>	fX <sup>2</sup>
1.	17	1	17	289	289
2.	21	2	42	441	882
3.	25	4	100	625	2500
4.	29	2	58	841	1682
5.	31	1	31	961	961
6.	33	5	165	1089	5445
7.	38	3	114	1444	4332
8.	42	3	126	1764	5292
9.	44	1	44	1936	1936
10.	46	4	184	2116	8464
11.	50	4	200	2500	10000
12.	54	1	54	2916	2916
13.	58	2	116	3364	6728
<b>Jumlah</b>		<b>33</b>	<b>1251</b>	<b>20286</b>	<b>51427</b>

Varians kelas VIII A adalah:

$$\begin{aligned}
 S_i &= \sqrt{\frac{\sum FX^2}{N} - \left(\frac{\sum FX}{N}\right)^2} \\
 &= \sqrt{\frac{51427}{33} - \left(\frac{1251}{33}\right)^2} \\
 &= \sqrt{1558,3939 - 1437,0991} \\
 &= \sqrt{121,2948} \\
 &= 11,0134
 \end{aligned}$$



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

b. Perhitungan mencari varians pada kelas VIII B

No.	X	f	fX	X <sup>2</sup>	fX <sup>2</sup>
1.	17	1	17	289	289
2.	21	3	63	441	1323
3.	25	4	100	625	2500
4.	29	1	29	841	841
5.	31	1	31	961	961
6.	33	5	165	1089	5445
7.	38	3	114	1444	4332
8.	42	3	126	1764	5292
9.	44	1	44	1936	1936
10.	46	4	184	2116	8464
11.	50	4	200	2500	10000
12.	54	2	108	2916	5832
13.	58	1	58	3364	3364
<b>Jumlah</b>		<b>33</b>	<b>1239</b>	<b>20286</b>	<b>50579</b>

Varians kelas VIII B adalah:

$$\begin{aligned}
 S_i &= \sqrt{\frac{\sum FX^2}{N} - \left(\frac{\sum FX}{N}\right)^2} \\
 &= \sqrt{\frac{50579}{33} - \left(\frac{1239}{33}\right)^2} \\
 &= \sqrt{1532,6970 - 1409,6612} \\
 &= \sqrt{123,0358} \\
 &= 11,0922
 \end{aligned}$$

c. Perhitungan mencari varians pada kelas VIII C

No.	X	f	fX	X <sup>2</sup>	fX <sup>2</sup>
1.	17	1	17	289	289
2.	25	4	100	625	2500
3.	29	2	58	841	1682
4.	33	8	264	1089	8712
5.	38	9	342	1444	12996
6.	42	4	168	1764	7056
7.	46	2	92	2116	4232
9.	50	3	150	2500	7500

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

10.	58	1	58	3364	3364
11.	63	1	63	3969	3969
<b>Jumlah</b>		<b>35</b>	<b>1312</b>	<b>18001</b>	<b>52300</b>

Varians kelas VIII C adalah:

$$\begin{aligned}
 S_i &= \sqrt{\frac{\sum FX^2}{N} - \left(\frac{\sum FX}{N}\right)^2} \\
 &= \sqrt{\frac{52300}{35} - \left(\frac{1312}{35}\right)^2} \\
 &= \sqrt{1494,2857 - 1405,1788} \\
 &= \sqrt{89,1069} \\
 &= 9,4396
 \end{aligned}$$

d. Perhitungan mencari varians pada kelas VIII D

No.	X	f	fX	X <sup>2</sup>	fX <sup>2</sup>
1.	13	2	26	169	338
2.	17	1	17	289	289
3.	21	2	42	441	882
4.	25	4	100	625	2500
5.	29	9	261	841	7569
6.	33	3	99	1089	3267
7.	38	4	152	1444	5776
8.	42	3	126	1764	5292
9.	46	3	138	2116	6348
10.	50	2	100	2500	5000
11.	54	1	54	2916	2916
12.	71	1	71	5041	5041
<b>Jumlah</b>		<b>35</b>	<b>1186</b>	<b>19235</b>	<b>45218</b>

Varians kelas VIII D adalah:

$$\begin{aligned}
 S_i &= \sqrt{\frac{\sum FX^2}{N} - \left(\frac{\sum FX}{N}\right)^2} \\
 &= \sqrt{\frac{45218}{35} - \left(\frac{1186}{35}\right)^2}
 \end{aligned}$$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\begin{aligned}
 &= \sqrt{1291,9429 - 1148,2416} \\
 &= \sqrt{143,7012} \\
 &= 11,9875
 \end{aligned}$$

3. Masukkan masing-masing nilai varians kelas ke tabel

- a. Masukkan angka-angka statistik untuk pengujian homogenitas disusun pada

Nilai Varians Sampel	Kelas	$S^2$	$N$
Jenis Variabel: Perbandingan Nilai Tes Awal	VIII A	121,2948	33
	VIII B	123,0358	33
	VIII C	89,1070	35
	VIII D	143,7012	35

- b. Tabel Uji Bartlett

No	Sampel	Db = (n-1)	$S_i^2$	$\log S_i^2$	(db) $\log S_i^2$
1	VIII A	32	121,2948	2,0838	66,6816
2	VIII B	32	123,0358	2,0900	66,8800
3	VIII C	34	89,1070	1,9499	66,2966
4	VIII D	34	143,7012	2,1575	73,3550
<b>Jumlah</b>	<b>4</b>	<b>132</b>	<b>447,1388</b>	<b>8,2812</b>	<b>273,2132</b>

- c. Menghitung varians gabungan dari keempat sampel

$$\begin{aligned}
 S_i^2 &= \frac{(n_1 \cdot S_1^2) + (n_2 \cdot S_2^2) + (n_3 \cdot S_3^2) + (n_4 \cdot S_4^2)}{n_1 + n_2 + n_3 + n_4} \\
 &= \frac{(32 \cdot 121,2948) + (32 \cdot 123,0358) + (34 \cdot 89,1070) + (34 \cdot 143,7012)}{32 + 32 + 35 + 35} \\
 &= \frac{15734,0569}{132} \\
 &= 119,1974
 \end{aligned}$$

- d. Menghitung  $\log S_i^2 = \log 119,1974 = 2,0763$



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- e. Menghitung nilai B (Bartlett)  $= (\log S_i^2) \times \sum(n_i - 1)$   
 $= 2,0763 \times 132 = 274,0672$
- f. Menghitung nilai  $\chi_{hitung}^2 = (\ln 10) [B - \sum(db) \log S_i^2]$   
 $= (2,3) \times (274,0672 - 273,2132)$   
 $= (2,3) \times [0,8526]$

$$\chi_{hitung}^2 = 1,96$$

- g. Bandingkan  $\chi_{hitung}^2$  dengan nilai  $\chi_{tabel}^2$ , dengan kriteria pengujian, yaitu:

Jika  $\chi_{hitung}^2 > \chi_{tabel}^2$ , maka tidak homogen

Jika  $\chi_{hitung}^2 \leq \chi_{tabel}^2$ , maka homogen

Untuk  $\alpha = 0,05$  dan derajat kebebasan (db)  $= k - 1 = 4 - 1 = 3$ , maka pada tabel Chi-Kuadrat diperoleh nilai  $\chi_{tabel}^2 = 7,82$

**1,96  $\leq$  7,82** atau  $\chi_{hitung}^2 \leq \chi_{tabel}^2$ , maka varians-variens adalah **Homogen.**

**LAMPIRAN G.7**

**UJI ANOVA SATU JALUR**

1. Menentukan Hipotesis

$H_0$  = Tidak terdapat perbedaan rata-rata kemampuan kelas populasi

$H_a$  = Terdapat perbedaan rata-rata kemampuan kelas populasi

**NILAI TES AWAL SISWA**

No.	Siswa	KELAS VIII A	KELAS VIII B	KELAS VIII C	KELAS VIII D
1.	S - 1	38	17	38	50
2.	S - 2	25	25	25	46
3.	S - 3	42	42	42	54
4.	S - 4	29	58	29	38
5.	S - 5	50	50	50	50
6.	S - 6	54	54	50	42
7.	S - 7	17	38	17	38
8.	S - 8	33	33	33	25
9.	S - 9	33	54	33	29
10.	S - 10	25	25	25	71
11.	S - 11	33	33	33	25
12.	S - 12	42	42	42	29
13.	S - 13	46	46	38	21
14.	S - 14	25	25	38	25
15.	S - 15	33	33	38	29
16.	S - 16	25	25	25	33
17.	S - 17	46	46	46	42
18.	S - 18	50	50	50	29
19.	S - 19	50	21	63	21
20.	S - 20	29	21	38	33
21.	S - 21	33	33	33	29
22.	S - 22	58	33	33	25
23.	S - 23	21	21	38	29
24.	S - 24	21	50	42	38
25.	S - 25	38	38	38	42
26.	S - 26	58	29	58	33
27.	S - 27	46	46	46	13
28.	S - 28	31	31	33	29
29.	S - 29	44	44	38	29
30.	S - 30	42	42	42	29

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak Cipta Milik UIN Suska Riau State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1.	S - 31	46	38	33	38
2.	S - 32	50	50	33	17
3.	S - 33	38	46	38	13
4.	S - 34			29	46
5.	S - 35			25	46
<b>JUMLAH</b>		<b>1251</b>	<b>1239</b>	<b>1312</b>	<b>1186</b>
<b>RATA-RATA</b>		<b>37,91</b>	<b>37,55</b>	<b>37,49</b>	<b>33,89</b>

Misalkan: Nilai kelas VIII A =  $Y_1$

Nilai kelas VIII B =  $Y_2$

Nilai kelas VIII C =  $Y_3$

Nilai kelas VIII D =  $Y_4$

No.	$Y_1$	$Y_1^2$	$Y_2$	$Y_2^2$	$Y_3$	$Y_3^2$	$Y_4$	$Y_4^2$
1	38	1444	17	289	38	1444	50	2500
2	25	625	25	625	25	625	46	2116
3	42	1764	42	1764	42	1764	54	2916
4	29	841	58	3364	29	841	38	1444
5	50	2500	50	2500	50	2500	50	2500
6	54	2916	54	2916	50	2500	42	1764
7	17	289	38	1444	17	289	38	1444
8	33	1089	33	1089	33	1089	25	625
9	33	1089	54	2916	33	1089	29	841
10	25	625	25	625	25	625	71	5041
11	33	1089	33	1089	33	1089	25	625
12	42	1764	42	1764	42	1764	29	841
13	46	2116	46	2116	38	1444	21	441
14	25	625	25	625	38	1444	25	625
15	33	1089	33	1089	38	1444	29	841
16	25	625	25	625	25	625	33	1089
17	46	2116	46	2116	46	2116	42	1764
18	50	2500	50	2500	50	2500	29	841
19	50	2500	21	441	63	3969	21	441
20	29	841	21	441	38	1444	33	1089
21	33	1089	33	1089	33	1089	29	841
22	58	3364	33	1089	33	1089	25	625
23	21	441	21	441	38	1444	29	841
24	21	441	50	2500	42	1764	38	1444
25	38	1444	38	1444	38	1444	42	1764
26	58	3364	29	841	58	3364	33	1089
27	46	2116	46	2116	46	2116	13	169
28	31	961	31	961	33	1089	29	841
29	44	1936	44	1936	38	1444	29	841



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

30	42	1764	42	1764	42	1764	29	841
31	46	2116	38	1444	33	1089	38	1444
32	50	2500	50	2500	33	1089	17	289
33	38	1444	46	2116	38	1444	13	169
34					29	841	46	2116
35					25	625	46	2116
<b>Jumlah</b>	<b>1251</b>	<b>51427</b>	<b>1239</b>	<b>50579</b>	<b>1312</b>	<b>52300</b>	<b>1186</b>	<b>45218</b>

2. Menghitung jumlah kuadrat (JK) untuk beberapa sumber variansi, yaitu :

Total (T), Antar (A), dan Dalam (D)

$$JK(T) = \sum Y_1^2 - \frac{(\sum Y_i)^2}{n_i} = 199524 - \frac{4988^2}{136}$$

$$= 199524 - 182942,24 = 16581,76$$

$$JK(A) = \sum_{i=1}^n \frac{(\sum Y_i)^2}{n_i} - \frac{(\sum Y_i)^2}{n_i}$$

$$= \frac{1251^2}{33} + \frac{1239^2}{33} + \frac{1312^2}{35} + \frac{1186^2}{35} - \frac{4988^2}{136}$$

$$= 47424,27 + 46518,82 + 49181,26 + 40188,46 - 182942,24$$

$$= 370,57$$

$$JK(D) = \sum_{i=1}^n \left( \sum Y_1^2 - \frac{(\sum Y_i)^2}{n_i} \right)$$

$$= 16581,76 - 370,57 = 16211,19$$

3. Menentukan derajat bebas (db) masing-masing sumber variansi

- a. db (T) = 136 - 1 = 135
- b. db (A) = 4 - 1 = 3
- c. db (D) = 136 - 4 = 132

4. Menentukan Rata-rata Kuadrat

$$RJK(A) = \frac{JK(A)}{db(A)} = \frac{370,57}{3} = 123,52$$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

$$RJK(D) = \frac{JK(D)}{db(D)} = \frac{16211,19}{132} = 122,81$$

5. Menghitung  $F_o$

$$F_o = \frac{RJK(A)}{RJK(D)} = \frac{123,52}{122,81} = 1,006$$

6. Menyusun tabel Anova satu Jalur

Sumber Variansi	JK	db	RJK	$F_o$	$F_{tabel}$
					$\alpha = 0,05$
Antar	370,57	3	123,52	1,006	2,68
Dalam	16211,19	132	122,81		
Total	16581,76	135			

$F_{hitung} = 1,006 \leq F_{tabel} = 2,68$  pada taraf signifikasi  $\alpha = 0,05$  dengan db pembilang yaitu db (A) = 3 dan db penyebut yaitu db (D) = 132 maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak dengan kesimpulan bahwa tidak terdapat perbedaan rata-rata kemampuan antara populasi.

**Kesimpulan:**

Karena tidak terdapat perbedaan rata-rata kemampuan antar populasi, maka dapat disimpulkan bahwa keempat kelas tersebut adalah memiliki kemampuan yang sama. Sehingga dapat diambil dua kelas secara acak sebagai kelas penelitian, maka diperoleh kelas VIII C sebagai kelas kontrol dan kelas VIII D sebagai kelas eksperimen.

UIN SUSKA RIAU

**LAMPIRAN G.8**

**TEKNIK CLUSTER RANDOM**

1. Dengan menggunakan rumus *Slovin* dapat diperoleh jumlah sampelnya sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 n &= \frac{N}{1 + Ne^2} \\
 &= \frac{35}{1 + 35(0,05)^2} \\
 &= \frac{35}{1,0875} \\
 &= 32,1839 \text{ dibulatkan menjadi } 33
 \end{aligned}$$

Jadi, jumlah sampel yang diambil adalah 33 orang pada masing-masing kelas untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol.

2. Adapun tabel pemilihan sampel random siswa yang diambil adalah sebagai berikut:

**KELOMPOK EKSPERIMEN**

Nama	Random	Sampel	Sampel yang diurutkan
E-01	0,110174	E-31	E-01
E-02	0,149106	E-28	E-02
E-03	0,464572	E-19	E-03
E-04	0,141228	E-30	E-04
E-05	0,493305	E-16	E-05
E-06	0,343465	E-24	E-06
E-07	0,068407	E-33	E-07
E-08	0,392023	E-21	E-08
E-09	0,654433	E-10	E-09
E-10	0,31533	E-26	E-10
E-11	0,840852	E-06	E-11
E-12	0,498837	E-15	E-12
E-13	0,860025	E-05	E-13
E-14	0,145769	E-29	E-14
E-15	0,390169	E-22	E-15
E-16	0,158764	E-27	E-16
E-17	0,406315	E-20	E-17
E-18	0,893688	E-04	E-19
E-19	0,034117	E-35	E-20



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

E-20	0,978022	E-01	E-21
E-21	0,532868	E-13	E-22
E-22	0,376585	E-23	E-23
E-23	0,972406	E-02	E-24
E-24	0,610171	E-12	E-26
E-25	0,775278	E-07	E-27
E-26	0,907847	E-03	E-28
E-27	0,515873	E-14	E-29
E-28	0,6167	E-11	E-30
E-29	0,756059	E-08	E-31
E-30	0,693329	E-09	E-32
E-31	0,075744	E-32	E-33
E-32	0,489986	E-17	E-34
E-33	0,067692	E-34	E-35
E-34	0,332661		
E-35	0,470521		

**KELOMPOK KONTROL**

Nama	Random	Sampel	Sampel yang diurutkan
K-01	0,235747	K-28	K-01
K-02	0,808443	K-06	K-02
K-03	0,203827	K-32	K-03
K-04	0,510313	K-17	K-04
K-05	0,401029	K-23	K-05
K-06	0,523316	K-16	K-06
K-07	0,490874	K-18	K-07
K-08	0,261447	K-27	K-08
K-09	0,107965	K-33	K-09
K-10	0,61147	K-13	K-10
K-11	0,952116	K-03	K-12
K-12	0,470153	K-20	K-13
K-13	0,561176	K-15	K-14
K-14	0,673593	K-10	K-15
K-15	0,409799	K-22	K-16
K-16	0,218563	K-29	K-17
K-17	0,808786	K-05	K-18
K-18	0,685537	K-08	K-19
K-19	0,428254	K-21	K-20
K-20	0,978246	K-02	K-21

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

K-21	0,629067	K-12	K-22
K-22	0,3676	K-24	K-23
K-23	0,212074	K-30	K-24
K-24	0,269099	K-26	K-25
K-25	0,681151	K-09	K-26
K-26	0,203903	K-31	K-27
K-27	0,996489	K-01	K-28
K-28	0,271048	K-25	K-29
K-29	0,861666	K-04	K-30
K-30	0,475064	K-19	K-31
K-31	0,724387	K-07	K-32
K-32	0,093999	K-34	K-33
K-33	0,594375	K-14	K-34
K-34	0,668666		
K-35	0,796895		

**Kesimpulan:**

Pada kelas eksperimen siswa yang diambil sebagai sampel adalah sebanyak 33 siswa dengan siswa yang tidak terpilih sebagai sampel adalah siswa E-18 dan siswa E-25. Dan pada kelas kontrol siswa yang diambil sebagai sampel adalah sebanyak 33 siswa dengan siswa yang tidak terpilih sebagai sampel adalah siswa E-11 dan siswa E-35.

**LAMPIRAN H.1**

**KISI-KISI ANGKET *SELF EFFICACY***

Indikator	No	Pernyataan		Jumlah
		Positif	Negatif	
Mampu mengatasi masalah yang dihadapi	1	√		3
	3	√		
	4		√	
Yakin akan keberhasilan dirinya	6		√	3
	7	√		
	8		√	
Berani menghadapi tantangan	10		√	2
	12		√	
Berani mengambil resiko atas keputusan yang diambilnya	13	√		4
	14		√	
	15	√		
	16		√	
Menyadari kekuatan dan kelemahan dirinya	17	√		4
	18		√	
	20		√	
	21	√		
Mampu berinteraksi dengan orang lain	22		√	3
	23	√		
	24		√	
Tangguh atau tidak mudah menyerah	26		√	4
	27	√		
	28		√	
	30		√	
Jumlah		9	14	23

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak cipta milik UIN Suska Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

UIN SUSKA RIAU



**LAMPIRAN H.2**

**ANGKET SELF EFFICACY**

**I. Isilah Daftar Identitas Diri dengan Benar**

Nama :

Kelas :

**II. Petunjuk Pengisian Angket:**

1. Bacalah setiap butir pernyataan dengan teliti dan seksama.
2. Tuliskan sikap anda dengan sejujur-jujurnya. Semua jawaban dapat diterima dan tidak ada jawaban yang dianggap salah.
3. Pilih salah satu jawaban yang menurut anda paling sesuai dengan keadaan atau pendapat anda, dengan cara memberikan tanda *checklist* (√) pada tempat yang telah disediakan.

**Keterangan:**

SS : Sangat setuju

S : Setuju

R : Ragu-ragu

TS : Tidak setuju

STS : Sangat tidak setuju

Semua pernyataan yang ada jangan sampai dikosongkan atau dilewatkan karena jawaban anda sama sekali tidak mempengaruhi hal-hal yang berhubungan dengan penilaian pembelajaran matematika.

No.	Pernyataan	Respon				
		SS	S	R	TS	STS
	Saya dapat segera menemukan cara baru ketika macet mengerjakan soal matematika					
	Saya mampu mengatasi kesulitan belajar matematika sendiri					
	Saya menunggu bantuan teman ketika kesulitan menyelesaikan soal matematika					
	Saya ragu-ragu dapat mempelajari sendiri materi matematika yang sulit					
	Saya bisa mengerjakan soal matematika yang sulit					

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

13.	Saya kuatir gagal menyelesaikan tugas matematika yang berat					
14.	Saya mengelak memilih latihan soal matematika yang sulit					
15.	Mempelajari tugas matematika yang baru adalah mencemaskan					
16.	Saya berani mencoba cara baru meski ada resiko gagal					
17.	Saya menghindar mencoba cara yang berbeda dengan contoh dari guru					
18.	Saya bersedia ditunjuk sebagai ketua kelompok matematika					
19.	Saya takut mengikuti seleksi siswa berprestasi matematika antar sekolah					
20.	Saya tahu materi matematika yang perlu dipelajari ulang					
21.	Saya bingung materi matematika yang perlu dipelajari ulang					
22.	Saya ragu-ragu berhasil menyelesaikan tugas matematika yang berat					
23.	Saya yakin akan memperoleh nilai terbaik dalam ulangan matematika yang akan datang					
24.	Saya canggung belajar matematika dengan orang yang belum dikenal					
25.	Saya nyaman berdiskusi matematika dengan siapa pun					
26.	Saya ragu dapat menyampaikan hasil diskusi dengan baik mewakili kelompok matematika					
27.	Saya merasa lelah belajar matematika dalam waktu yang lama					
28.	Saya mencoba memperbaiki pekerjaan matematika yang belum sempurna					
29.	Saya menyerah menghadapi tugas matematika yang berat					
30.	Saya gagal mencari alternatif penyelesaian soal matematika ketika cara yang saya gunakan mengalami kebuntuan					

Pekanbaru, Agustus 2019

( )

**LAMPIRAN H.3**

**HASIL ANGKET *SELF EFFICACY* SISWA KELAS  
KONTROL DAN EKSPERIMEN**

NO.	NAMA SISWA	SKOR	NO.	NAMA SISWA	SKOR
1.	K-1	68	1.	E-1	74
2.	K-2	64	2.	E-2	76
3.	K-3	63	3.	E-3	59
4.	K-4	80	4.	E-4	61
5.	K-5	47	5.	E-5	57
6.	K-6	63	6.	E-6	45
7.	K-7	78	7.	E-7	50
8.	K-8	59	8.	E-8	49
9.	K-9	48	9.	E-9	80
10.	K-10	45	10.	E-10	57
11.	K-11	70	11.	E-11	70
12.	K-12	48	12.	E-12	73
13.	K-13	90	13.	E-13	69
14.	K-14	62	14.	E-14	88
15.	K-15	63	15.	E-15	64
16.	K-16	59	16.	E-16	55
17.	K-17	56	17.	E-17	52
18.	K-18	62	18.	E-18	85
19.	K-19	58	19.	E-19	56
20.	K-20	62	20.	E-20	67
21.	K-21	78	21.	E-21	58
22.	K-22	76	22.	E-22	48
23.	K-23	83	23.	E-23	52
24.	K-24	67	24.	E-24	78
25.	K-25	73	25.	E-25	62
26.	K-26	61	26.	E-26	78
27.	K-27	57	27.	E-27	75
28.	K-28	58	28.	E-28	60
29.	K-29	74	29.	E-29	66
30.	K-30	58	30.	E-30	43
31.	K-31	58	31.	E-31	68
32.	K-32	67	32.	E-32	67
33.	K-33	45	33.	E-33	70

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**LAMPIRAN I.1**

**KISI-KISI SOAL *POSTTEST***  
**KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS**

**Alokasi Waktu : 80 Menit**  
**Kelas/Semester : VIII/ 1 (Ganjil)**  
**Materi : Pola Bilangan**

Materi	Indikator Materi	Indikator Soal	No Soal	Skor
Suska Riau	Mampu membuat dua soal yang berbeda mengenai pola bilangan	Mengajukan dugaan	4	4
	Menyelesaikan soal yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan pola bilangan	Melakukan manipulasi matematika	6	4
	Membuktikan kebenaran dari solusi yang diberikan pada soal berupa barisan bilangan aritmatika	Menyusun bukti, memberikan asalan/bukti terhadap kebenaran solusi	2	4
	Menarik kesimpulan dari pernyataan pola bilangan yang diberikan	Menarik kesimpulan dari pernyataan	3	4
	Mampu menentukan jumlah persegi yang berwarna dari jumlah persegi yang diketahui	Memeriksa kesahihan suatu argumen	5	4
	Mampu menyelesaikan soal berupa pola konfigurasi objek, mampu menarik kesimpulan secara umum untuk menentukan jumlah maksimum lingkaran kecil pada pola ke-n berdasarkan pola lingkaran kecil yang diketahui	Menemukan pola/sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi	1	4

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik U

Pola Bilangan

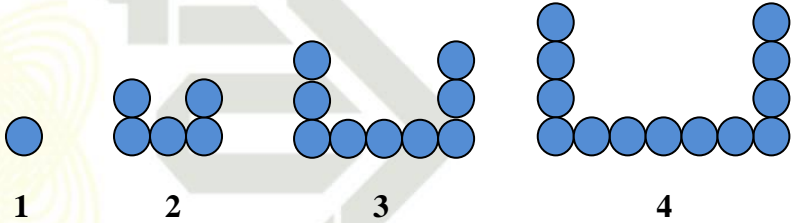
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## LAMPIRAN I.2

### Keterangan indikator

1. Mengajukan dugaan
2. Melakukan manipulasi matematika
3. Menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi
4. Menarik kesimpulan dari pernyataan
5. Memeriksa kesahihan suatu argumen
6. Menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi

Indikator soal	No soal	Soal	Skor
Diberikan soal berupa pola konfigurasi objek, siswa mampu menarik kesimpulan secara umum untuk menentukan jumlah maksimum lingkaran kecil pada pola ke-n berdasarkan pola lingkaran kecil yang diketahui.	1	<p>Perhatikan pola lingkaran berikut ini!</p>  <p>Gambar di atas menunjukkan pola barisan ke-1,2,3,4, dst.</p>	4



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

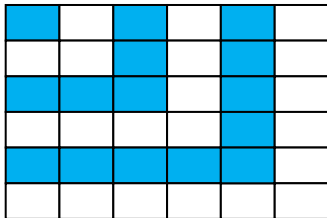

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mengutip sumbernya.
2. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

		<p>a. Berapa banyak lingkaran pada pola ke-6 dan ke-8?</p> <p>b. Andaikan pola dilanjutkan, tentukan banyak lingkaran pada pola ke-n!</p>	
Diberikan soal berupa barisan bilangan aritmatika, siswa mampu membuktikan kebenaran dari solusi yang diberikan.	2	<p>Banyak penduduk di kota A pada tahun 2018 adalah 6.000.000 jiwa. Tingkat pertumbuhan penduduk kota tersebut berdasarkan data statistik tingkat pertumbuhan pada tahun-tahun sebelumnya adalah 4% per tahun. Buktikan bahwa perkiraan banyak penduduk di kota A pada tahun 2024 adalah 7.440.000 jiwa!</p>	4
Diberikan soal tentang pola bilangan, siswa mampu menarik kesimpulan dari pernyataan yang disajikan.	3	<p>Perhatikan pola bilangan berikut:</p> <p>a. 9, 16, 25, 36, ..., .....</p> <p>b. 3, 7, 13, 21, ..., .....</p> <p>Tariklah kesimpulan tentang pola bilangan di atas!</p>	4
Diberikan soal mengenai pola bilangan, siswa mampu membuat pertanyaan dan mampu menjawab sendiri dari pertanyaan tersebut.	4	<p>Buatlah 2 soal yang berbeda, dimana soal tersebut menghasilkan jawaban jumlah enam suku pertama adalah 36!</p>	4
Diberikan soal mengenai pola bilangan, siswa mampu menentukan jumlah persegi yang berwarna dari jumlah persegi berwarna yang diketahui.	5	<p>Banyak persegi yang berwarna pada pola ke-6 adalah 20. Apakah pernyataan tersebut benar? Jelaskan! (Buktikan dengan gambar)</p>	4



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

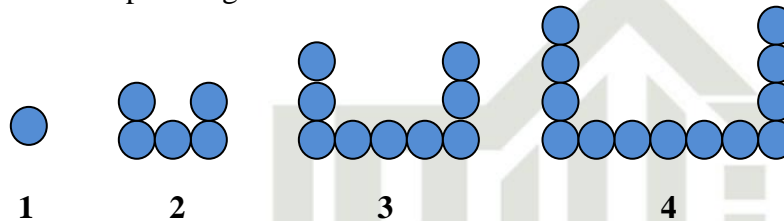
			
<p>6</p>	<p>soal mengenai pola konfigurasi bekal, siswa mampu menentukan jumlah gelas dan jumlah susunan gelas yang dapat dibentuk.</p>	<p>Jika dalam waktu satu menit Ali bisa menyusun gelas plastik yang membentuk pola seperti gambar di bawah sampai ketinggian 48 cm dengan rapi. Maka:</p>  <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Berapa jumlah gelas plastik yang telah disusun oleh Ali selama 1 menit?</li> <li>b. Berapa jumlah susunan yang dibentuk jika Ali melakukannya selama 3 menit (satu menitnya dianggap mencapai ketinggian 48 cm) dan berapa jumlah gelas plastik yang dibutuhkan oleh Ali?</li> </ol>	<p>4</p>

**LAMPIRAN I.3**

**SOAL POSTTEST**  
**KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS**

**Materi : Pola Bilangan**  
**Kelas/Semester : VIII/ 1 (Ganjil)**

1. Perhatikan pola lingkaran berikut ini!



Gambar di atas menunjukkan pola barisan ke-1,2,3,4, dst.

- Berapa banyak lingkaran pada pola ke-6 dan ke-8?
- Andaikan pola dilanjutkan, tentukan banyak lingkaran pada pola ke-n!

2. Banyak penduduk di kota A pada tahun 2018 adalah 6.000.000 jiwa. Tingkat pertumbuhan penduduk kota tersebut berdasarkan data statistik tingkat pertumbuhan pada tahun-tahun sebelumnya adalah 4% per tahun. Buktikan bahwa perkiraan banyak penduduk di kota A pada tahun 2024 adalah 7.440.000 jiwa!

3. Perhatikan pola bilangan berikut:

- 9, 16, 25, 36, ....., .....
- 3, 7, 13, 21....., .....

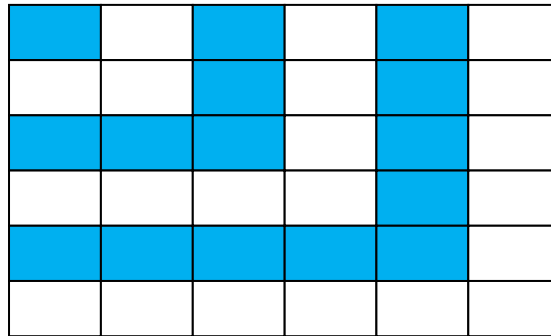
Tariklah kesimpulan tentang pola bilangan di atas!

4. Buatlah 2 soal yang berbeda, dimana soal tersebut menghasilkan jawaban jumlah enam suku pertama adalah 36!

5. Banyak persegi yang berwarna pada pola ke-6 adalah 20. Apakah pernyataan tersebut benar? Jelaskan! (Buktikan dengan gambar)

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



6. Jika dalam waktu satu menit Ali bisa menyusun gelas plastik yang membentuk pola seperti gambar di bawah sampai ketinggian 48 cm dengan rapi. Maka:



- a. Berapa jumlah gelas plastik yang telah disusun oleh Ali selama 1 menit?
- b. Berapa jumlah susunan yang dibentuk jika Ali melakukannya selama 3 menit (satu menitnya dianggap mencapai ketinggian 48 cm) dan berapa jumlah gelas plastik yang dibutuhkan oleh Ali?



LAMPIRAN I.4

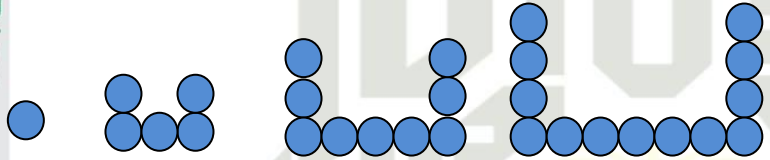
**KUNCI JAWABAN SOAL *POSTTEST***  
**KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS**

**Materi : Pola Bilangan**  
**Kelas/ Semester : VIII/ 1 (Ganjil)**

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

No Soal	Soal	Alternatif Jawaban	Skor
1	<p>Perhatikan pola lingkaran berikut ini!</p>  <p>1                      2                      3                      4</p> <p>Gambar di atas menunjukkan pola barisan ke-1,2,3,4, dst.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Berapa banyak lingkaran pada pola ke-6 dan ke-8?</li> <li>b. Andaikan pola dilanjutkan, tentukan banyak lingkaran pada pola ke-n!</li> </ol>	<p><b>Diketahui:</b></p> <p>Banyak lingkaran pada</p> <p>Pola ke-1 = 1</p> <p>Pola ke-2 = 5</p> <p>Pola ke-3 = 9</p> <p>Pola ke-4 = 13</p> <p>Setiap gambar memiliki pola yang teratur yaitu berselisih 4 dengan gambar berikutnya.</p> <p><b>Ditanya:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Banyak lingkaran pada pola ke-6 dan pola ke-8</li> </ol>	4

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

b. Rumus pola ke-n

**Penyelesaian:**

a. Pola ke-1 = 1 =  $4.1 - 3$

Pola ke-2 = 5 =  $4.2 - 3$

Pola ke-3 = 9 =  $4.3 - 3$

Pola ke-4 = 13 =  $4.4 - 3$

Pola ke-5 = 17 =  $4.5 - 3$

**Pola ke-6 = 21 =  $4.6 - 3$**

Pola ke-7 = 25 =  $4.7 - 3$

**Pola ke-8 = 29 =  $4.8 - 3$**

Jadi, banyak lingkaran pada pola ke-6 adalah 21 lingkaran. Sedangkan banyak lingkaran pada pola ke-8 adalah 29 lingkaran.

b. Rumus pola ke-n

Karena antar sukunya mempunyai beda 4, maka:

Pola ke-1 =  $4.1 - 3 = 1$

Pola ke-2 =  $4.2 - 3 = 5$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

	<p>•</p> <p>•</p> <p>Pola ke-<math>n = 4n - 3</math></p> <p>Jadi, pola ke-<math>n</math> dari pola bilangan tersebut adalah <math>4n - 3, \forall n \in N</math></p>	
<p>Banyak penduduk di kota A pada tahun 2018 adalah 6.000.000 jiwa. Tingkat pertumbuhan penduduk kota tersebut berdasarkan data statistik tingkat pertumbuhan pada tahun-tahun sebelumnya adalah 4% per tahun. Buktikan bahwa perkiraan banyak penduduk di kota A pada tahun 2024 adalah 7.440.000 jiwa!</p>	<p><b>Diketahui:</b></p> <p>Banyak penduduk pada tahun 2018 adalah 6.000.000</p> <p>Peningkatan pertumbuhan penduduk nya adalah 4%</p> <p><b>Ditanya:</b></p> <p>Apakah perkiraan banyak penduduk di kota A pada tahun 2024 (<math>U_7</math>) adalah 7.440.000 jiwa?</p> <p><b>Penyelesaian:</b></p> <p>Thn 2018 (<math>U_1</math>) = 6.000.000</p> $b = 4\% = \frac{4}{100} \times 6.000.000 = 240.000$ $U_n = U_1 + (n - 1) b$ $U_7 = U_1 + (7 - 1) b$	4

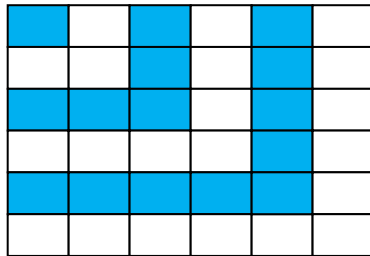


© Hak cipta milik UIN Suska Riau		$= 6.000.000 + (6) 240.000$ $= 6.000.000 + 1.440.000$ $= 7.440.000$ <p>Jadi, benar bahwa perkiraan banyak penduduk kota A pada tahun 2024 adalah 7.440.000 jiwa</p>	
© Hak cipta milik UIN Suska Riau	<p>Perhatikan pola bilangan berikut:</p> <p>a. 9, 16, 25, 36, ....., .....</p> <p>b. 3, 7, 13, 21....., .....</p> <p>Tariklah kesimpulan tentang pola bilangan di atas!</p>	<p><b>Diketahui:</b></p> <p>c. 9, 16, 25, 36, ....., .....</p> <p>d. 3, 7, 13, 21....., .....</p> <p><b>Ditanya:</b></p> <p>Tarik kesimpulan dari kedua pola bilangan tersebut!</p> <p><b>Penyelesaian:</b></p> <p>a. 9, 16, 25, 36, 49, dan 64</p> <p>b. 3, 7, 13, 21, 31, dan 43.</p> <p>Kedua pola bilangan tersebut memiliki beda antar suku pada polangan tersebut sama. Beda setiap sukunya selalu bertambah 2.</p>	4
4.	<p>Buatlah 2 soal yang berbeda, dimana soal tersebut menghasilkan jawaban jumlah enam suku pertama adalah 36!</p>	<p><i>Jawaban siswa yang beragam</i></p>	4

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dianggap melindungi sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

Banyak persegi yang berwarna pada pola ke-6 adalah 20. Apakah pernyataan tersebut benar? Jelaskan! (Buktikan dengan gambar)



**Diketahui:**

Barisan bilangan = 1, 5, 9 .... dst

Memiliki pola selisih 4 pada gambar selanjutnya

**Ditanya:**

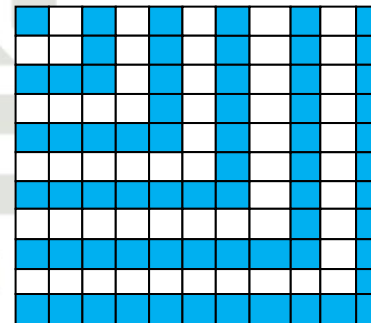
Apakah pola ke-6 banyak persegi yang berwarna adalah 20?

**Penyelesaian:**

$U_1 U_2 U_3 U_4 U_5 U_6$

1, 5, 9, 13, 17, 21

Karena setiap suku mempunyai selisih 4, maka pada pola ke-6 jumlah persegi yang berwarna adalah 21 bukan 20.



∴ Jadi, pernyataan tersebut salah.

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dianggap melindungi sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dianggap mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

Jika dalam waktu satu menit Ali bisa menyusun gelas plastik yang membentuk pola seperti gambar di bawah sampai ketinggian 48 cm dengan rapi. Maka:



- a. Berapa jumlah gelas plastik yang telah disusun oleh Ali selama 1 menit?
- b. Berapa jumlah susunan yang dibentuk jika Ali melakukannya selama 3 menit (satu menitnya dianggap mencapai ketinggian 48 cm) dan berapa jumlah gelas plastik yang dibutuhkan oleh Ali?

**Diketahui:**

1 baris ada 3 gelas  
tinggi 1 gelas = 8 cm  
dalam waktu 1 menit tinggi susunan gelas mencapai 48 cm

**Ditanya:**

- a. Berapa jumlah gelas plastik yang disusun pada waktu 1 menit?
- b. Berapa jumlah susunan yang dibentuk selama 3 menit?

**Penyelesaian:**

a. Jika dalam 1 menit tinggi susunan gelas adalah 48 cm.  
Maka susunan gelas tersebut dapat membentuk 6 baris gelas.  
Karena  $48 : 8 = 6$   
Misal:  $U_n$  = susunan gelas ke-n  
 $U_1 (8 \text{ cm}) = 3 \text{ gelas}$   
 $U_2 (16 \text{ cm}) = 6 \text{ gelas}$

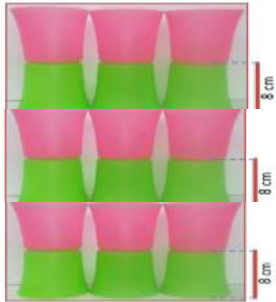


$$U_3 (24 \text{ cm}) = 9 \text{ gelas}$$

$$U_4 (32 \text{ cm}) = 12 \text{ gelas}$$

$$U_5 (40 \text{ cm}) = 15 \text{ gelas}$$

$$U_6 (48 \text{ cm}) = 18 \text{ gelas}$$



∴ Jadi, banyak gelas setelah tersusun 1 menit adalah 18 gelas.

b. berdasarkan jawaban pada poin a.

$$1 \text{ menit} = 18 \text{ gelas}$$

$$3 \text{ menit} = 18 \times 3 = 54 \text{ gelas}$$

∴ Jadi, banyak gelas setelah tersusun 3 menit adalah 54 gelas.

**LAMPIRAN I.5**

**HASIL POSTEST SISWA KELAS KONTROL DAN EKSPERIMEN**

NO.	NAMA SISWA	NILAI	NO.	NAMA SISWA	NILAI
1.	K-1	25	1.	E-1	33
2.	K-2	46	2.	E-2	60
3.	K-3	54	3.	E-3	60
4.	K-4	46	4.	E-4	68
5.	K-5	25	5.	E-5	54
6.	K-6	33	6.	E-6	50
7.	K-7	54	7.	E-7	21
8.	K-8	29	8.	E-8	46
9.	K-9	25	9.	E-9	88
10.	K-10	13	10.	E-10	75
11.	K-11	54	11.	E-11	71
12.	K-12	54	12.	E-12	67
13.	K-13	29	13.	E-13	29
14.	K-14	38	14.	E-14	80
15.	K-15	83	15.	E-15	42
16.	K-16	17	16.	E-16	83
17.	K-17	63	17.	E-17	46
18.	K-18	50	18.	E-18	63
19.	K-19	67	19.	E-19	80
20.	K-20	54	20.	E-20	71
21.	K-21	58	21.	E-21	33
22.	K-22	29	22.	E-22	21
23.	K-23	50	23.	E-23	17
24.	K-24	63	24.	E-24	50
25.	K-25	75	25.	E-25	63
26.	K-26	60	26.	E-26	60
27.	K-27	33	27.	E-27	50
28.	K-28	42	28.	E-28	38
29.	K-29	54	29.	E-29	71
30.	K-30	13	30.	E-30	54
31.	K-31	58	31.	E-31	58
32.	K-32	42	32.	E-32	58
33.	K-33	8	33.	E-33	50

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**LAMPIRAN I.6**

**UJI NORMALITAS NILAI *POSTEST***

**A. Normalitas *Posttest* Kelas Kontrol**

No.	Kode Siswa	Skor	No.	Kode Siswa	Skor
1.	K-1	25	18.	K-18	50
2.	K-2	46	19.	K-19	67
3.	K-3	54	20.	K-20	54
4.	K-4	46	21.	K-21	58
5.	K-5	25	22.	K-22	29
6.	K-6	33	23.	K-23	50
7.	K-7	54	24.	K-24	63
8.	K-8	29	25.	K-25	75
9.	K-9	25	26.	K-26	60
10.	K-10	13	27.	K-27	33
11.	K-11	54	28.	K-28	42
12.	K-12	54	29.	K-29	54
13.	K-13	29	30.	K-30	13
14.	K-14	38	31.	K-31	58
15.	K-15	83	32.	K-32	42
16.	K-16	17	33.	K-33	8
17.	K-17	63			

**Proses Pengujian Nomalitas dengan Chi Kuadrat**

**Langkah 1:** Mencari nilai terbesar, nilai terkecil, rentang, banyak kelas, panjang kelas untuk membuat tabulasi distribusi frekuensi.

$$\begin{aligned}
 \text{Nilai terbesar} &= 83 \\
 \text{Nilai terkecil} &= 8 \\
 \text{Rentangan (R)} &= \text{Nilai terbesar} - \text{Nilai terkecil} + 1 \\
 &= 88 - 8 + 1 \\
 &= 76
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Banyak Kelas (BK)} &= 1 + 3,3 \log n \\
 &= 1 + 3,3 \log (33) \\
 &= 1 + 3,3 (1,5185) \\
 &= 1 + 5,0111 \\
 &= 6,0111 = 6
 \end{aligned}$$

$$\text{Rentang Kelas (i)} = \frac{R}{BK} = \frac{76}{6} = 12,64 = 13$$



## DISTRIBUSI FREKUENSI KELAS KONTROL

**Langkah 2:** Mencari nilai rata-rata (*Mean*)

NO	KELAS INTERVAL	<i>f</i>	<i>x</i>	<i>x</i> <sup>2</sup>	<i>fx</i>	<i>fx</i> <sup>2</sup>
1	8 – 20	4	14	196	56	784
2	21 – 33	8	27	729	216	5832
3	34 – 46	5	40	1600	200	8000
4	47 – 59	10	53	2809	530	28090
5	60 – 72	4	66	4356	264	17424
6	73 – 85	2	79	6241	158	12482
<b>JUMLAH</b>		<b>33</b>	<b>279</b>	<b>15931</b>	<b>1424</b>	<b>72612</b>

Rata-rata (*Mean*):

$$M_x = \frac{\sum fx}{n} = \frac{1424}{33} = 43,15$$

**Langkah 3:** Mencari simpangan baku (*Standard Deviasi*)

Simpangan Baku:

$$\begin{aligned}
 SD_x &= \sqrt{\frac{n(\sum fx^2) - (\sum fx)^2}{n(n-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{33(72612) - (1424)^2}{33(33-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{2396196 - 2027776}{33(32)}} \\
 &= \sqrt{\frac{368420}{1056}} \\
 &= \sqrt{348,883} \\
 &= 18,68
 \end{aligned}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Langkah 4:** Membuat daftar frekuensi yang diharapkan dengan cara:

- a. Menentukan batas kelas

Skor Kiri	Dikurang 0,5
8	7,5
21	20,5
34	33,5
47	46,5
60	59,5
73	72,5
Skor Kanan	Ditambah 0,5
85	85,5

- b. Mencari nilai  $Z - Score$  untuk batas kelas interval

$$Z_i = \frac{\text{Batas Kelas} - M_x}{SD_x}$$

$$Z_1 = \frac{7,5 - 43,15}{18,68} = -1,91$$

$$Z_2 = \frac{20,5 - 43,15}{18,68} = -1,21$$

$$Z_3 = \frac{33,5 - 43,15}{18,68} = -0,52$$

$$Z_4 = \frac{46,5 - 43,15}{18,68} = 0,18$$

$$Z_5 = \frac{59,5 - 43,15}{18,68} = 0,88$$

$$Z_6 = \frac{72,5 - 43,15}{18,68} = 1,57$$

$$Z_7 = \frac{85,5 - 43,15}{18,68} = 2,27$$

- c. Mencari luas 0 – Z dari tabel Kurva Normal 0 – Z

Z – Score	Batas Luas Daerah
-1,91	0,4719
-1,21	0,3869
-0,52	0,1985
0,18	0,0714
0,88	0,3106
1,57	0,4418
2,27	0,4884

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- d. Mencari luas tiap kelas interval dan nilai frekuensi yang diharapkan ( $fh$ )

**Luas Daerah**

$$fh = \text{Luas daerah} \times N$$

$$0,4719 - 0,3869 = 0,0850$$

$$0,0850 \times 33 = 2,8050$$

$$0,3869 - 0,1985 = 0,1884$$

$$0,1884 \times 33 = 6,2172$$

$$0,1985 + 0,0714 = 0,2699$$

$$0,2699 \times 33 = 8,9067$$

$$0,3106 - 0,0714 = 0,2392$$

$$0,2392 \times 33 = 7,8936$$

$$0,4418 - 0,3106 = 0,1312$$

$$0,1312 \times 33 = 4,3296$$

$$0,4884 - 0,4418 = 0,0466$$

$$0,0466 \times 33 = 1,5378$$

**Langkah 5:** Mencari Chi – kuadrat hitung  $X^2_{hitung}$  dengan rumus:

$$\begin{aligned}
 X^2_{hitung} &= \sum_{i=1}^k \frac{(fo - fh)^2}{fh} \\
 &= \frac{(4 - 2,8050)^2}{2,8050} + \frac{(8 - 6,2172)^2}{6,2172} + \frac{(5 - 8,9067)^2}{8,9067} \\
 &\quad + \frac{(10 - 7,8936)^2}{7,8936} + \frac{(4 - 4,3296)^2}{4,3296} + \frac{(2 - 1,5378)^2}{1,5378} \\
 &= \frac{1,4280}{2,8050} + \frac{3,1784}{6,2172} + \frac{15,2623}{8,9067} + \frac{4,4369}{7,8936} + \frac{0,1086}{4,3296} + \frac{0,2136}{1,5378} \\
 &= 0,5091 + 0,5112 + 1,7136 + 0,5621 + 0,0251 + 0,1389 \\
 &= 3,46
 \end{aligned}$$



## PERHITUNGAN NORMALITAS KELAS KONTROL

Batas Kelas	Z - Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	fh	fo	$X^2 = \frac{(fo - fh)^2}{fh}$
7,5	-1,91	0,4719	0,0850	2,8050	4	0,5091
20,5	-1,21	0,3869	0,1884	6,2172	8	0,5112
33,5	-0,52	0,1985	0,2699	8,9067	5	1,7136
46,5	0,18	0,0714	0,2392	7,8936	10	0,5621
59,5	0,88	0,3106	0,1312	4,3296	4	0,0251
72,5	1,57	0,4418	0,0466	1,5378	2	0,1389
85,5	2,27	0,4884			33	3,46

**Langkah 6:** Membandingkan  $X^2_{hitung}$  dengan  $X^2_{tabel}$

Nilai  $X^2_{tabel}$  dengan  $dk = k - 1$  dan  $\alpha = 0,05$

Kaidah Keputusan:

Jika,  $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$  maka Distribusi Data Normal

Jika,  $X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$  maka Distribusi Data Tidak Normal

Berdasarkan tabel Chi-Kuadrat untuk  $\alpha = 0,05$  dan derajat kebebasan  $(dk) = k - 1 = 6 - 1 = 5$  diperoleh  $X^2_{tabel} = 11,07$ .

Dari hasil perhitungan normalitas di atas, didapatkan  $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$  atau  $3,46 \leq 11,07$ .

**KESIMPULAN:** Data *posttest* kelas kontrol berdistribusi **Normal**.

UIN SUSKA RIAU

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**B. Normalitas *Posttest* Kelas Eksperimen**

No.	Kode Siswa	Skor	No.	Kode Siswa	Skor
1	E-1	33	18	E-18	63
2	E-2	60	19	E-19	80
3	E-3	60	20	E-20	71
4	E-4	68	21	E-21	33
5	E-5	54	22	E-22	21
6	E-6	50	23	E-23	17
7	E-7	21	24	E-24	50
8	E-8	46	25	E-25	63
9	E-9	88	26	E-26	60
10	E-10	75	27	E-27	50
11	E-11	71	28	E-28	38
12	E-12	67	29	E-29	71
13	E-13	29	30	E-30	54
14	E-14	80	31	E-31	58
15	E-15	42	32	E-32	58
16	E-16	83	33	E-33	50
17	E-17	46			

**Proses Pengujian Normalitas dengan Chi Kuadrat**

**Langkah 1:** Mencari nilai terbesar, nilai terkecil, rentang, banyak kelas, panjang kelas untuk membuat tabulasi distribusi frekuensi.

$$\text{Nilai terbesar} = 88$$

$$\text{Nilai terkecil} = 17$$

$$\begin{aligned} \text{Rentangan (R)} &= \text{Nilai terbesar} - \text{Nilai terkecil} + 1 \\ &= 88 - 17 + 1 \\ &= 72 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Banyak Kelas (BK)} &= 1 + 3,3 \log n \\ &= 1 + 3,3 \log (33) \\ &= 1 + 3,3 (1,5185) \\ &= 1 + 5,0111 \\ &= 6,0111 = 6 \end{aligned}$$

$$\text{Rentang Kelas (i)} = \frac{R}{BK} = \frac{72}{6} = 11,98 = 12$$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## DISTRIBUSI FREKUENSI KELAS EKSPERIMEN

### Langkah 2: Mencari nilai rata-rata (*Mean*)

NO	KELAS INTERVAL	<i>f</i>	<i>x</i>	<i>x</i> <sup>2</sup>	<i>fx</i>	<i>fx</i> <sup>2</sup>
1	17 – 28	3	22,5	506,25	67,5	1518,75
2	29 – 40	4	34,5	1190,25	138	4761
3	41 – 52	7	46,5	2162,25	325,5	15135,75
4	53 – 64	9	58,5	3422,25	526,5	30800,25
5	65 – 76	6	70,5	4970,25	423	29821,5
6	77 – 88	4	82,5	6806,25	330	27225
<b>JUMLAH</b>		<b>33</b>	<b>315</b>	<b>19057,5</b>	<b>1810,5</b>	<b>109262,25</b>

Rata-rata (*Mean*):

$$M_x = \frac{\sum fx}{n} = \frac{1810,5}{33} = 54,86$$

### Langkah 3: Mencari simpangan baku (*Standard Deviasi*)

Simpangan Baku:

$$\begin{aligned}
 SD_x &= \sqrt{\frac{n(\sum fx^2) - (\sum fx)^2}{n(n-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{33(109262,25) - (1810,5)^2}{33(33-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{3605654,25 - 3277910,25}{33(32)}} \\
 &= \sqrt{\frac{327744}{1056}} \\
 &= \sqrt{310,36} \\
 &= 17,62
 \end{aligned}$$



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Langkah 4:** Membuat daftar frekuensi yang diharapkan dengan cara:

- a. Menentukan batas kelas

Skor Kiri	Dikurang 0.5
17	16,5
29	28,5
41	40,5
53	52,5
65	64,5
77	76,5
Skor Kanan	Ditambah 0,5
88	88,5

- b. Mencari nilai  $Z$  – Score untuk batas kelas interval

$$Z_i = \frac{\text{Batas Kelas} - M_x}{SD_x}$$

$$Z_1 = \frac{16,5 - 54,86}{17,62} = -2,18$$

$$Z_2 = \frac{28,5 - 54,86}{17,62} = -1,50$$

$$Z_3 = \frac{40,5 - 54,86}{17,62} = -0,82$$

$$Z_4 = \frac{52,5 - 54,86}{17,62} = -0,13$$

$$Z_5 = \frac{64,5 - 54,86}{17,62} = 0,55$$

$$Z_6 = \frac{76,5 - 54,86}{17,62} = 1,23$$

$$Z_7 = \frac{88,5 - 54,86}{17,62} = 1,91$$

- c. Mencari luas 0 – Z dari tabel Kurva Normal 0 – Z

Z – Score	Batas Luas Daerah
-2,18	0,4854
-1,50	0,4332
-0,82	0,2939
-0,13	0,0517
0,55	0,2088
1,23	0,3907
1,91	0,4719

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- d. Mencari luas tiap kelas interval dan nilai frekuensi yang diharapkan ( $fh$ )

**Luas Daerah**

$$0,4854 - 0,4332 = 0,0522$$

$$0,4332 - 0,2939 = 0,1393$$

$$0,2939 + 0,0517 = 0,3456$$

$$0,2088 - 0,0517 = 0,1571$$

$$0,3907 - 0,2088 = 0,1819$$

$$0,4719 - 0,3907 = 0,0812$$

$$fh = \text{Luas daerah} \times N$$

$$0,0522 \times 33 = 1,7226$$

$$0,1393 \times 33 = 4,5969$$

$$0,3456 \times 33 = 11,4048$$

$$0,1571 \times 33 = 5,1843$$

$$0,1819 \times 33 = 6,0027$$

$$0,0812 \times 33 = 2,6796$$

**Langkah 5:** Mencari Chi – kuadrat hitung  $X^2_{hitung}$  dengan rumus:

$$\begin{aligned}
 X^2_{hitung} &= \sum_{i=1}^k \frac{(fo - fh)^2}{fh} \\
 &= \frac{(3 - 1,7226)^2}{1,7226} + \frac{(4 - 4,5969)^2}{4,5969} + \frac{(7 - 11,4048)^2}{11,4048} \\
 &\quad + \frac{(9 - 5,1843)^2}{5,1843} + \frac{(6 - 6,0027)^2}{6,0027} + \frac{(4 - 2,6796)^2}{2,6796} \\
 &= \frac{1,6318}{1,7226} + \frac{0,3563}{4,5969} + \frac{19,4023}{11,4048} + \frac{14,5596}{5,1843} + \frac{0,000007}{6,0027} + \frac{1,7435}{2,6796} \\
 &= 0,9473 + 0,0775 + 1,7012 + 2,8084 + 0,000001 + 0,6506 \\
 &= 6,19
 \end{aligned}$$

## PERHITUNGAN NORMALITAS KELAS EKSPERIMEN

Batas Kelas	Z – Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	fh	fo	$X^2 = \frac{(fo - fh)^2}{fh}$
6,5	-2,18	0,4854	0,0522	1,7226	3	0,9473
18,5	-1,50	0,4332	0,1393	4,5969	4	0,0775
40,5	-0,82	0,2939	0,3456	11,4048	7	1,7012
52,5	-0,13	0,0517	0,1571	5,1843	9	2,8084
64,5	0,55	0,2088	0,1819	6,0027	6	0,000001
76,5	1,23	0,3907	0,0812	2,6796	4	0,6506
88,5	1,91	0,4719			33	6,19

**Langkah 6:** Membandingkan  $X^2_{hitung}$  dengan  $X^2_{tabel}$

Nilai  $X^2_{tabel}$  dengan  $dk = k - 1$  dan  $\alpha = 0,05$

Kaidah Keputusan:

Jika,  $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$  maka Distribusi Data Normal

Jika,  $X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$  maka Distribusi Data Tidak Normal

Berdasarkan tabel Chi-Kuadrat untuk  $\alpha = 0,05$  dan derajat kebebasan  $(dk) = k - 1 = 6 - 1 = 5$  diperoleh  $X^2_{tabel} = 11,07$ .

Dari hasil perhitungan normalitas di atas, didapatkan  $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$  atau  $6,19 \leq 11,07$ .

**KESIMPULAN:** Data *posttest* kelas eksperimen berdistribusi Normal.

**LAMPIRAN I.7**

**UJI HOMOGENITAS NILAI *POSTEST*  
SISWA KELAS KONTROL DAN EKSPERIMEN**

NO.	NAMA SISWA	NILAI	NO.	NAMA SISWA	NILAI
1.	K-1	25	1.	E-1	33
2.	K-2	46	2.	E-2	60
3.	K-3	54	3.	E-3	60
4.	K-4	46	4.	E-4	68
5.	K-5	25	5.	E-5	54
6.	K-6	33	6.	E-6	50
7.	K-7	54	7.	E-7	21
8.	K-8	29	8.	E-8	46
9.	K-9	25	9.	E-9	88
10.	K-10	13	10.	E-10	75
11.	K-11	54	11.	E-11	71
12.	K-12	54	12.	E-12	67
13.	K-13	29	13.	E-13	29
14.	K-14	38	14.	E-14	80
15.	K-15	83	15.	E-15	42
16.	K-16	17	16.	E-16	83
17.	K-17	63	17.	E-17	46
18.	K-18	50	18.	E-18	63
19.	K-19	67	19.	E-19	80
20.	K-20	54	20.	E-20	71
21.	K-21	58	21.	E-21	33
22.	K-22	29	22.	E-22	21
23.	K-23	50	23.	E-23	17
24.	K-24	63	24.	E-24	50
25.	K-25	75	25.	E-25	63
26.	K-26	60	26.	E-26	60
27.	K-27	33	27.	E-27	50
28.	K-28	42	28.	E-28	38
29.	K-29	54	29.	E-29	71
30.	K-30	13	30.	E-30	54
31.	K-31	58	31.	E-31	58
32.	K-32	42	32.	E-32	58
33.	K-33	8	33.	E-33	50

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**DISTRIBUSI FREKUENSI NILAI *POSTEST* KELAS KONTROL**

No	$x$	$f$	$fx$	$x^2$	$fx^2$
1	8	1	8	64	64
2	13	2	26	169	338
3	17	1	17	289	289
4	25	3	75	625	1875
5	29	3	87	841	2523
6	33	2	66	1089	2178
7	38	1	38	1444	1444
8	42	2	84	1764	3528
9	46	2	92	2116	4232
10	50	2	100	2500	5000
11	54	6	324	2916	17496
12	58	2	116	3364	6728
13	60	1	60	3600	3600
14	63	2	126	3969	7938
15	67	1	67	4489	4489
16	75	1	75	5625	5625
17	83	1	83	6889	6889
<b>Jumlah</b>		<b>33</b>	<b>1444</b>	<b>41753</b>	<b>74236</b>

$$\text{Skor rata - rata } (M_x) = \frac{\sum f x}{N} = \frac{1444}{33} = 43,76$$

$$\begin{aligned} \text{Simpangan baku } (SD_x) &= \sqrt{\frac{n(\sum f x^2) - (\sum f x)^2}{n(n-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{33(74236) - (1444)^2}{33(33-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{2449788 - 2085136}{33(32)}} \\ &= \sqrt{\frac{364652}{1056}} \\ &= \sqrt{345,314} \\ &= 18,58 \end{aligned}$$

$$\text{Varians } (S_x) = (18,58)^2 = 345,31$$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**DISTRIBUSI FREKUENSI NILAI *POSTEST* KELAS EKSPERIMEN**

No	y	f	fy	y <sup>2</sup>	fy <sup>2</sup>
1	17	1	17	289	289
2	21	2	42	441	882
3	29	1	29	841	841
4	33	2	66	1089	2178
5	38	1	38	1444	1444
6	42	1	42	1764	1764
7	46	2	92	2116	4232
8	50	4	200	2500	10000
9	54	2	108	2916	5832
10	58	2	116	3364	6728
11	60	3	180	3600	10800
12	63	2	126	3969	7938
13	67	1	67	4489	4489
14	68	1	68	4624	4624
15	71	3	213	5041	15123
16	75	1	75	5625	5625
17	80	2	160	6400	12800
18	83	1	83	6889	6889
18	88	1	88	7744	7744
<b>Jumlah</b>		<b>33</b>	<b>1810</b>	<b>65145</b>	<b>110222</b>

$$\text{Skor rata - rata } (M_y) = \frac{\sum f y}{N} = \frac{1810}{33} = 54,85$$

$$\begin{aligned} \text{Simpangan baku } (SD_y) &= \sqrt{\frac{n(\sum f y^2) - (\sum f y)^2}{n(n-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{33(110222) - (1810)^2}{33(33-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{3637326 - 3276100}{33(32)}} \\ &= \sqrt{\frac{361226}{1056}} \\ &= \sqrt{342,07} \\ &= 18,50 \end{aligned}$$

$$\text{Varians } (S_y) = (18,50)^2 = 342,07$$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Nilai Varians Besar dan Kecil**

Nilai Varians Sampel	Perbedaan Nilai	
	Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen
S	345,31	342,07
N	33	33

Mencari nilai  $F_{hitung}$  sebagai berikut.

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}} = \frac{345,31}{342,07} = 1,01$$

Membandingkan nilai  $F_{hitung}$  dan  $F_{tabel}$  sebagai berikut.

$$db_{pembilang} = n - 1 = 33 - 1 = 32$$

$$db_{penyebut} = n - 1 = 33 - 1 = 32$$

Taraf signifikan  $\alpha = 0,05$ , diperoleh nilai  $F_{tabel} = 1,84$

Karena  $F_{hitung} = 1,01$  dan  $F_{tabel} = 1,84$ , maka  $F_{hitung} < F_{tabel}$  atau

$1,01 < 1,84$  sehingga dapat disimpulkan data nilai *posttest* untuk kelas

kontrol dan eksperimen varians-variens adalah **homogen**.

**LAMPIRAN I.8**

**PENGELOMPOKAN SISWA BERDASARKAN ANGKET  
SELF EFFICACY**

NO.	NAMA SISWA	SKOR	NO.	NAMA SISWA	SKOR
1.	K-1	68	1.	E-1	74
2.	K-2	64	2.	E-2	76
3.	K-3	63	3.	E-3	59
4.	K-4	80	4.	E-4	61
5.	K-5	47	5.	E-5	57
6.	K-6	63	6.	E-6	45
7.	K-7	78	7.	E-7	50
8.	K-8	59	8.	E-8	49
9.	K-9	48	9.	E-9	80
10.	K-10	45	10.	E-10	57
11.	K-11	70	11.	E-11	70
12.	K-12	48	12.	E-12	73
13.	K-13	90	13.	E-13	69
14.	K-14	62	14.	E-14	88
15.	K-15	63	15.	E-15	64
16.	K-16	59	16.	E-16	55
17.	K-17	56	17.	E-17	52
18.	K-18	62	18.	E-18	85
19.	K-19	58	19.	E-19	56
20.	K-20	62	20.	E-20	67
21.	K-21	78	21.	E-21	58
22.	K-22	76	22.	E-22	48
23.	K-23	83	23.	E-23	52
24.	K-24	67	24.	E-24	78
25.	K-25	73	25.	E-25	62
26.	K-26	61	26.	E-26	78
27.	K-27	57	27.	E-27	75
28.	K-28	58	28.	E-28	60
29.	K-29	74	29.	E-29	66
30.	K-30	58	30.	E-30	43
31.	K-31	58	31.	E-31	68
32.	K-32	67	32.	E-32	67
33.	K-33	45	33.	E-33	70

Skor terbesar = 90

Skor terkecil = 43

Rentangan (R) = Skor terbesar – Skor terkecil + 1

= 90 – 43 + 1

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$= 48$$

$$\text{Banyak kelas (BK)} = 1 + 3,3 \log n$$

$$= 1 + 3,3 \log(66)$$

$$= 1 + 6,004$$

$$= 7,004 \text{ (dibulatkan menjadi 7)}$$

$$\text{Panjang kelas (p)} = \frac{R}{BK}$$

$$= \frac{48}{7}$$

$$= 6,86 \text{ (dibulatkan menjadi 7)}$$

**DISTRIBUSI FREKUENSI**

No	Interval	<i>f</i>	<i>x</i>	<i>x</i> <sup>2</sup>	<i>fx</i>	<i>fx</i> <sup>2</sup>
1	43 – 49	9	46	2116	414	19044
2	50 – 56	6	53	2809	318	16854
3	57 – 63	21	60	3600	1260	75600
4	64 – 70	13	67	4489	871	58357
5	71 – 77	7	74	5476	518	38332
6	78 – 84	7	81	6561	567	45927
7	85 – 91	3	88	7744	264	23232
<b>Jumlah</b>		<b>66</b>			<b>4212</b>	<b>277346</b>

$$\text{Skor rata – rata } (M_x) = \frac{\sum f x}{N} = \frac{4212}{66} = 63,82$$

$$\begin{aligned} \text{Simpangan baku } (SD_x) &= \sqrt{\frac{n(\sum f x^2) - (\sum f x)^2}{n(n-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{66(277346) - (4212)^2}{66(66-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{18304836 - 17740944}{66(65)}} \end{aligned}$$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\begin{aligned}
 &= \sqrt{\frac{563892}{4290}} \\
 &= \sqrt{131,44} \\
 &= 11,46
 \end{aligned}$$

Mengelompokan *self efficacy* siswa kelas kontrol dan eksperimen berdasarkan tabel kriteria pengelompokan *self efficacy* berikut:

Batas Nilai <i>Self Efficacy</i>	Keterangan
$Nilai \geq Mean + SD$	Kelompok Tinggi
$Mean - SD \leq Nilai < Mean + SD$	Kelompok Sedang
$Nilai < Mean - SD$	Kelompok Rendah

Kriteria <i>Self Efficacy</i>	Keterangan
$Nilai \geq (63,82 + 11,46)$ $Nilai \geq (75,28)$	Tinggi
$(63,82 - 11,46) < Nilai < (63,82 + 11,46)$ $(52,35) < Nilai < (75,28)$	Sedang
$Nilai \leq (63,82 - 11,46)$ $Nilai \leq (52,35)$	Rendah

**PEMBAGIAN *SELF EFFICACY* SISWA KELOMPOK TINGGI,  
KELOMPOK SEDANG, DAN KELOMPOK RENDAH**

Kelas	K. Tinggi	Skor Angket	K. Sedang	Skor Angket	K. Rendah	Skor Angket
Eksperimen	E-2	76	E-1	74	E-6	45
	E-9	80	E-3	59	E-7	50
	E-14	88	E-4	61	E-8	49
	E-18	85	E-5	57	E-17	52
	E-24	78	E-10	57	E-22	48
	E-26	78	E-11	70	E-23	52
			E-12	73	E-30	43
			E-13	69		
			E-15	64		
			E-16	55		
			E-19	56		
			E-20	67		
			E-21	58		
			E-25	62		
			E-27	75		
			E-28	60		
			E-29	66		
			E-31	68		
			E-32	67		
			E-33	70		
Kelas	K. Tinggi	Skor Angket	K. Sedang	Skor Angket	K. Rendah	Skor Angket
Kontrol	K-4	80	K-1	68	K-5	47
	K-7	78	K-2	64	K-9	48
	K-13	90	K-3	63	K-10	45
	K-21	78	K-6	63	K-12	48
	K-22	76	K-8	59	K-33	45
	K-23	83	K-11	70		
			K-14	62		
			K-15	63		
			K-16	59		
			K-17	56		
			K-18	62		
			K-19	58		
			K-20	62		
			K-24	67		
			K-25	73		
			K-26	61		
			K-27	57		
			K-28	58		
			K-29	74		
			K-30	58		
			K-31	58		
			K-32	67		

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**LAMPIRAN I.9**

**NILAI POSTTEST BERDASARKAN *SELF EFFICACY*  
SISWA KELAS EKSPERIMEN**

Kelompok Tinggi	Nilai Postes	Kelompok Sedang	Nilai Postes	Kelompok Rendah	Nilai Postes
E-2	60	E-1	33	E-6	50
E-9	88	E-3	60	E-7	21
E-14	80	E-4	68	E-8	46
E-18	63	E-5	54	E-17	46
E-24	50	E-10	75	E-22	21
E-26	60	E-11	71	E-23	17
		E-12	67	E-30	54
		E-13	29		
		E-15	42		
		E-16	83		
		E-19	80		
		E-20	71		
		E-21	33		
		E-25	63		
		E-27	50		
		E-28	38		
		E-29	71		
		E-31	58		
		E-32	58		
		E-33	50		

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak cipta dilindungi undang-undang

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



### NILAI POSTTEST BERDASARKAN *SELF EFFICACY* SISWA KELAS KONTROL

Kelompok Tinggi	Nilai Postes	Kelompok Sedang	Nilai Postes	Kelompok Rendah	Nilai Postes
K-4	46	K-1	25	K-5	25
K-7	54	K-2	46	K-9	25
K-13	29	K-3	54	K-10	13
K-21	58	K-6	33	K-12	54
K-22	29	K-8	29	K-33	8
K-23	50	K-11	54		
		K-14	38		
		K-15	83		
		K-16	17		
		K-17	63		
		K-18	50		
		K-19	67		
		K-20	54		
		K-24	63		
		K-25	75		
		K-26	60		
		K-27	33		
		K-28	42		
		K-29	54		
		K-30	13		
		K-31	58		
		K-32	42		

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN I.10

UJI HIPOTESIS ANOVA DUA JALAN

<i>SELF EFFICACY (B<sub>1</sub> B<sub>2</sub> B<sub>3</sub>)</i>								
RME (A <sub>1</sub> )	A <sub>1</sub> B <sub>1</sub>	A <sub>1</sub> B <sub>2</sub>	A <sub>1</sub> B <sub>3</sub>	Total	(A <sub>1</sub> B <sub>1</sub> ) <sup>2</sup>	(A <sub>1</sub> B <sub>2</sub> ) <sup>2</sup>	(A <sub>1</sub> B <sub>3</sub> ) <sup>2</sup>	Total
	60	33	50		3600	1089	2500	
	88	60	21		7744	3600	441	
	80	68	46		6400	4624	2116	
	63	54	46		3969	2916	2116	
	50	75	21		2500	5625	441	
	60	71	17		3600	5041	289	
		67	54			4489	2916	
		29				841		
		42				1764		
		83				6889		
		80				6400		
		71				5041		
		33				1089		
		63				3969		
		50				2500		
		38				1444		
		71				5041		
		58				3364		
		58				3364		
		50				2500		
	401	1154	255	1810	27813	71590	10819	110222
PEMBELAJARAN LANGSUNG (A <sub>2</sub> )	A <sub>2</sub> B <sub>1</sub>	A <sub>2</sub> B <sub>2</sub>	A <sub>2</sub> B <sub>3</sub>	Total	(A <sub>2</sub> B <sub>1</sub> ) <sup>2</sup>	(A <sub>2</sub> B <sub>2</sub> ) <sup>2</sup>	(A <sub>2</sub> B <sub>3</sub> ) <sup>2</sup>	Total
	46	25	25		2116	625	1764	
	54	46	25		2916	2116	625	
	29	54	13		841	2916	169	
	58	33	54		3364	1089	2916	
	29	29	8		841	841	64	
	50	54			2500	2916		
		38				1444		
		83				6889		
		17				289		
		63				3969		
		50				2500		
		67				4489		
		42				1764		
		63				3969		
		75				5625		
		60				3600		
		33				1089		
		25				625		
		54				2916		

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak cipta milik UIN Suska Riau

MODEL PEMBELAJARAN

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

		13				169		
		58				3364		
		42				1764		
	266	1024	142	1432	12578	54968	5538	73084
Jumlah	667	2178	397	3242	40391	126558	16357	183306

1. Dari tabel dapat diketahui

$$A_1 = 1810$$

$$q = 3$$

$$A_2 = 1432$$

$$nA_1B_1 = 6$$

$$B_1 = 667$$

$$nA_1B_2 = 20$$

$$B_2 = 2178$$

$$nA_1B_3 = 7$$

$$B_3 = 397$$

$$nA_2B_1 = 6$$

$$G = 3242$$

$$nA_2B_2 = 22$$

$$Total X^2 = 183306$$

$$nA_2B_3 = 5$$

$$p = 2$$

$$N = 66$$

2. Perhitungan rata-rata kelas eksperimen dan kelas kontrol

$$\begin{aligned} \text{Kelas Eksperimen} &= \frac{\sum A_1}{\sum nA_1B_1 + \sum nA_1B_2 + \sum nA_1B_3} \\ &= \frac{1810}{6 + 20 + 7} = \frac{1810}{33} = 54,85 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Kelas Kontrol} &= \frac{\sum A_2}{\sum nA_2B_1 + \sum nA_2B_2 + \sum nA_2B_3} \\ &= \frac{1432}{6 + 22 + 5} = \frac{1432}{33} = 43,39 \end{aligned}$$

3. Perhitungan rata-rata *self efficacy* kelompok tinggi, sedang, dan rendah

$$SE_{tinggi} = \frac{\sum B_1}{\sum nA_1B_1 + \sum nA_2B_1} = \frac{667}{6 + 6} = \frac{667}{12} = 55,58$$

$$SE_{sedang} = \frac{\sum B_2}{\sum nA_1B_2 + \sum nA_2B_2} = \frac{2178}{20 + 22} = \frac{2178}{42} = 51,86$$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

$$SE_{rendah} = \frac{\sum B_3}{\sum nA_1B_3 + \sum nA_2B_3} = \frac{397}{7 + 5} = \frac{397}{12} = 33,08$$

4. Perhitungan derajat kebebasan ( $dk$ )

$$dk JK_t = N - 1 = 66 - 1 = 65$$

$$dk JK_a = pq - 1 = (2 \times 3) - 1 = 5$$

$$dk JK_d = N - pq = 66 - (2 \times 3) = 60$$

$$dk JK_A = p - 1 = 2 - 1 = 1$$

$$dk JK_B = q - 1 = 3 - 1 = 2$$

$$dk JK_{AB} = dk JK_A \times dk JK_B = 1 \times 2 = 2$$

5. Perhitungan jumlah kuadrat ( $JK$ )

$$\begin{aligned} JK_t &= X^2 - \frac{G^2}{N} \\ &= 183306 - \frac{(3242)^2}{66} \\ &= 183306 - 159250,97 \\ &= 24055,03 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} JK_a &= \sum \frac{AB^2}{n} - \frac{G^2}{N} \\ &= \frac{(401)^2}{6} + \frac{(1154)^2}{20} + \frac{(255)^2}{7} + \frac{(266)^2}{6} + \frac{(1024)^2}{22} + \frac{(142)^2}{5} - \frac{(3242)^2}{66} \\ &= 166163,26 - 159250,97 \\ &= 6912,29 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} JK_d &= JK_t - JK_a \\ &= 24055,03 - 6912,29 \\ &= 17142,74 \end{aligned}$$

$$JK_A = \sum \frac{A^2}{qn} - \frac{G^2}{N}$$



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$= \frac{(1810)^2}{33} + \frac{(1432)^2}{33} - \frac{(3242)^2}{66}$$

$$= 161415,88 - 159250,97$$

$$= 2164,91$$

$$JK_B = \sum \frac{B^2}{qn} - \frac{G^2}{N}$$

$$= \frac{(667)^2}{12} + \frac{(2178)^2}{42} + \frac{(397)^2}{12} - \frac{(3242)^2}{66}$$

$$= 163153,02 - 159250,97$$

$$= 3902,05$$

$$JK_{AB} = JK_a - JK_A - JK_B$$

$$= 6912,29 - 2164,91 - 3902,05$$

$$= 845,33$$

### 6. Perhitungan rata-rata kuadrat(RK)

$$RK_d = \frac{JK_d}{dk JK_d} = \frac{17142,74}{60} = 285,71$$

$$RK_A = \frac{JK_A}{dk JK_A} = \frac{2164,91}{1} = 2164,91$$

$$RK_B = \frac{JK_B}{dk JK_B} = \frac{3902,05}{2} = 1951,03$$

$$RK_{AB} = \frac{JK_{AB}}{dk JK_{AB}} = \frac{845,33}{2} = 422,67$$

### 7. Perhitungan F ratio

$$F_A = \frac{RK_A}{RK_d} = \frac{2164,91}{285,71} = 7,58$$

$$F_B = \frac{RK_B}{RK_d} = \frac{1951,03}{285,71} = 6,83$$

$$F_{AB} = \frac{RK_{AB}}{RK_d} = \frac{422,67}{285,71} = 1,48$$

**TABEL RINGKASAN HASIL ANOVA DUA JALAN**

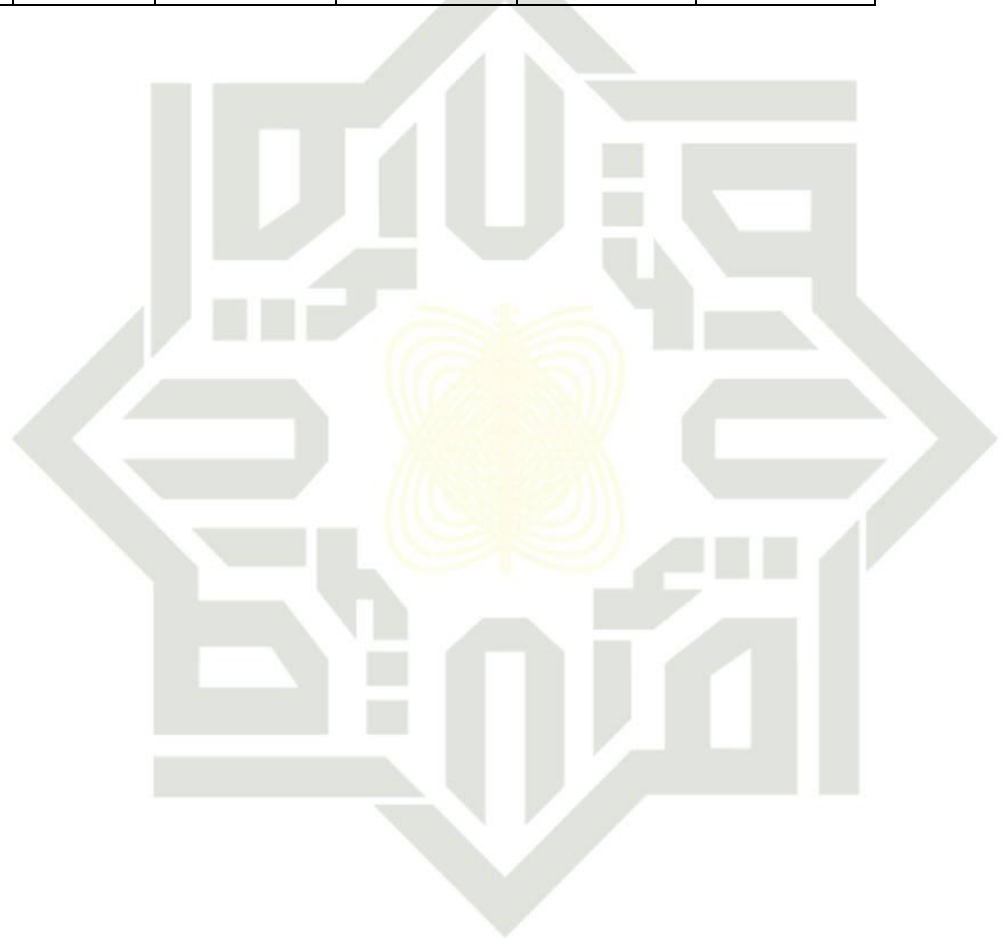
<b>SUMBER VARIANSI</b>	<b><i>dk</i></b>	<b><i>JK</i></b>	<b><i>RK</i></b>	<b><i>Fh</i></b>	<b><i>Ft</i></b>
Antar A	1	2164,91	2164,91	7,58	4,00
Antar B	2	3902,05	1951,03	6,83	3,15
Interaksi <i>AxB</i>	2	845,33	422,67	1,48	3,15
Dalam	60	17142,74	285,71	—	—
Total	65	—	—	—	—

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



UIN SUSKA RIAU

## LAMPIRAN J

### DOKUMENTASI PENELITIAN



Gambar 1. Foto Kegiatan Pembelajaran



Gambar 2. Foto Kegiatan Menyelesaikan Permasalahan Secara Individu

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

UIN SUSKA RIAU



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 3. Foto Kegiatan Menyelesaikan Permasalahan Secara Individu



Gambar 4. Foto Kegiatan Diskusi



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 5. Foto Kegiatan Siswa Mempresentasikan Hasil Diskusi



*Yayasan Sinar Mulya Sejahtera*  
**SEKOLAH MENENGAH PERTAMA ISLAM TERPADU (SMPIT)**  
**AZ-ZUHRA**  
**Islamic School**  
**AKREDITASI A**

Izin Operasional No. : 420/Bid.SM.1/I/2011/1450 - Tgl. 1 Jan 2011 - NSS: 204096001096 - NPSN:10497388  
Jl. Ketitiran (Depan SMUN 12) Garuda Sakti - Panam Telp. 0761 7875656 Hp 0852 1017 1017 Pekanbaru e-mail: [smpit.azzuhra@yahoo.com](mailto:smpit.azzuhra@yahoo.com)

Pekanbaru, 08 Februari 2019

Nomor : 120/SPM/SMP-PNM/II/2019  
Lampiran : -  
Perihal : Surat Balasan Pra-Riset Mahasiswa

Kepada Yth

*Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan*

**Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim**

Di- Tempat

Berdasarkan surat dari Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sultan Syarif Kasim Pekanbaru No: Un.04/F.II.4/PP.00.9/574/2019 tanggal 09 Januari 2019 perihal Izin Melakukan Pra Riset atas nama

Nama : **ATHIK URROHMAH**  
NIM : 11515200167  
Semester/Tahun : VII (Tujuh)/2019  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Fakultas : **Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau**

Pada prinsipnya kami menyatakan **BERSEDIA** untuk memberikan izin pelaksanaan Pra Riset kepada mahasiswa tersebut diatas. Sehubungan dengan itu, diharapkan masing-masing dapat menjalankan tugasnya dengan baik.

Demikian disampaikan atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Pekanbaru, 08 Februari 2019

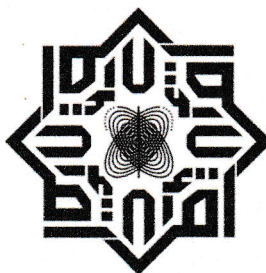
Kepala SMP IT AZ-ZUHRA



NICO PRATAMA, S.Pd

NIY. 1804.1.00520





UIN SUSKA RIAU

KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**  
كلية التربية والتعليم  
**FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING**  
Jl. H. R. Soebrantas No.155 Km.18 Tampan Pekanbaru Riau 28293 PO. BOX 1004 Telp. (0761) 561647  
Fax. (0761) 561647 Web. www.ftk.uinsuska.ac.id, E-mail: eftak\_uinsuska@yahoo.co.id

Nomor : Un.04/F.II/PP.00.9/8828/2019  
Sifat : Biasa  
Lamp. : 1 (Satu) Proposal  
Hal : **Mohon Izin Melakukan Riset**

Pekanbaru, 20 Juni 2019 M

Kepada  
Yth. Gubernur Riau  
Cq. Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu  
Satu Pintu  
Provinsi Riau  
Di Pekanbaru

*Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh*

Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dengan ini memberitahukan kepada saudara bahwa :

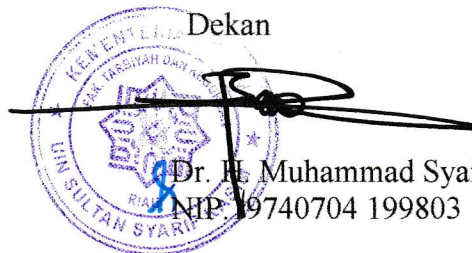
Nama : ATHIK URROHMAH  
NIM : 11515200167  
Semester/Tahun : VIII (Delapan)/ 2019  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

ditugaskan untuk melaksanakan riset guna mendapatkan data yang berhubungan dengan judul skripsinya : PENGARUH PENERAPAN PENDEKATAN REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION (RME) TERHADAP KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS BERDASARKAN SELF EFFICACY MATEMATIS SISWA SMP  
Lokasi Penelitian : SMPIT AZ-ZUHRA ISLAMIC SCHOOL  
Waktu Penelitian : 3 Bulan (20 Juni 2019 s.d 20 September 2019)

Sehubungan dengan itu kami mohon diberikan bantuan/izin kepada mahasiswa yang bersangkutan.

Demikian disampaikan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.

a.n. Rektor  
Dekan



Dr. H. Muhammad Syaifuddin, S.Ag., M.Ag  
NIP. 19740704 199803 1 001

Tembusan :  
Rektor UIN Suska Riau



**PEMERINTAH PROVINSI RIAU**  
**DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU**  
Gedung Menara Lancang Kuning Lantai I dan II Komp. Kantor Gubernur Riau  
Jl. Jend. Sudirman No. 460 Telp. (0761) 39064 Fax. (0761) 39117 **PEKANBARU**  
Email : [dpmptsp@riau.go.id](mailto:dpmptsp@riau.go.id)

**REKOMENDASI**

Nomor : 503/DPMPTSP/NON IZIN-RISET/23724  
T E N T A N G

PELAKSANAAN KEGIATAN RISET/PRA RISET  
DAN PENGUMPULAN DATA UNTUK BAHAN SKRIPSI



182010

Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Riau, setelah membaca Surat Permohonan Riset dari : Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Nomor : Un.04/F.II/PP.00.9/8828/2019 Tanggal 20 Juni 2019 , dengan ini memberikan rekomendasi kepada:

- |                      |   |  |
|----------------------|---|--|
| 1. Nama              | : | ATHIK URROHMAH   |
| 2. NIM / KTP         | : | 11515200167  |
| 3. Program Studi     | : | PENDIDIKAN MATEMATIKA  |
| 4. Jenjang           | : | S1   |
| 5. Alamat            | : | PEKANBARU  |
| 6. Judul Penelitian  | : | PENGARUH PENERAPAN PENDEKATAN REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION (RME) TERHADAP KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS BERDASARKAN SELF EFFICACY MATEMATIS SISWA SMP |
| 7. Lokasi Penelitian | : | SMPIT AZ-ZUHRA ISLAMIC SCHOOL  |

Dengan ketentuan sebagai berikut:

1. Tidak melakukan kegiatan yang menyimpang dari ketentuan yang telah ditetapkan.
2. Pelaksanaan Kegiatan Penelitian dan Pengumpulan Data ini berlangsung selama 6 (enam) bulan terhitung mulai tanggal rekomendasi ini diterbitkan.
3. Kepada pihak yang terkait diharapkan dapat memberikan kemudahan serta membantu kelancaran kegiatan Penelitian dan Pengumpulan Data dimaksud.

Demikian rekomendasi ini dibuat untuk dipergunakan seperlunya.

Dibuat di : Pekanbaru  
Pada Tanggal : 27 Juni 2019



Ditandatangani Secara Elektronik Oleh:  
**KEPALA DINAS PENANAMAN MODAL  
DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU  
PROVINSI RIAU**

EVAREFITA, SE, M.Si  
Pembina Utama Muda  
NIP. 19720628 199703 2 004

**Tembusan :**

**Disampaikan Kepada Yth :**

1. Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Provinsi Riau di Pekanbaru
2. Walikota Pekanbaru  
Up. Kaban Kesbangpol dan Linmas di Pekanbaru
3. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau di Pekanbaru
4. Yang Bersangkutan





# PEMERINTAH KOTA PEKANBARU BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK

JL. ARIFIN AHMAD NO. 39 TELP. / FAX. (0761) 39399 PEKANBARU

## REKOMENDASI PENELITIAN

Nomor : 071/BKBP-REKOM/2019/2237



232018

- a. Dasar : Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 64 Tahun 2011 Tentang Pedoman Penerbitan Rekomendasi Penelitian.
- b. Menimbang : Rekomendasi dari Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Riau, nomor 503/DPMPTSP/NON IZIN-RISSET/23724 tanggal 27 Juni 2019, perihal pelaksanaan kegiatan Penelitian Riset/Pra Riset dan pengumpulan data untuk bahan Skripsi.

Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kota Pekanbaru memberikan Rekomendasi kepada :

1. Nama : **ATHIK URROHMAH**
2. NIM : 11515200167
3. Fakultas : TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN SUSKA RIAU
4. Jurusan : PENDIDIKAN MATEMATIKA
5. Jenjang : S1
6. Alamat : PEKANBARU
7. Judul Penelitian : **PENGARUH PENERAPAN PENDEKATAN REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION (RME) TERHADAP KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS BERDASARKAN SELF EFFICACY MATEMATIS SISWA SMP**
8. Lokasi Penelitian : DINAS PENDIDIKAN KOTA PEKANBARU

Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Tidak melakukan kegiatan yang menyimpang dari ketentuan yang telah ditetapkan yang tidak ada hubungan dengan kegiatan Riset/Pra Riset/ Penelitian dan pengumpulan data ini.
2. Pelaksanaan kegiatan Riset ini berlangsung selama 2 (dua) bulan terhitung mulai tanggal Rekomendasi ini dibuat.
3. Berpakaian sopan, mematuhi etika kantor/lokasi penelitian, bersedia meninggalkan photo copy Kartu Tanda Pengenal.
4. Menyampaikan hasil Riset 1 (satu) rangkap kepada Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kota Pekanbaru sesuai pasal 23 PERMENDAGRI No. 64 Tahun 2011.

Demikian Rekomendasi ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Pekanbaru, 9 Juli 2019

a.n. KEPALA BADAN KESATUAN BANGSA  
DAN POLITIK KOTA PEKANBARU

SEKRETARIS

**H. MAISCO, S.Sos, M.Si**  
NIP. 19710514 199403 1 007

Tembusan

Di Sampaikan Kepada Yth :

1. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN SUSKA Riau di Pekanbaru.
2. Yang Bersangkutan.





# PEMERINTAH KOTA PEKANBARU DINAS PENDIDIKAN

JALAN PATTIMURA NO. 40 A TELP. (0761) 42788, 855287 FAX. (0761) 47204

PEKANBARU

website : [www.disdikpku.org](http://www.disdikpku.org) email : [disdikpku@yahoo.com](mailto:disdikpku@yahoo.com)

Pekanbaru, 11 Juli 2019

Nomor : 800/Sekretaris.1/VII/2019/04306  
Lampiran : -  
Perihal : **Izin Melaksanakan Riset / Penelitian**

Kepada Yth,  
Sdr. Kepala SMP IT Az-Zuhra Islamic School  
Kota Pekanbaru  
di -  
Pekanbaru

Berdasarkan surat dari Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kota Pekanbaru nomor : 071 / BKBP – REKOM / 2019 / 2237 Tanggal 9 Juli 2019 perihal Izin Riset/Penelitian, atas nama :

Nama : **ATHIK URROHMAH**  
NIM : 11515200167  
Mahasiswa : Fakultas Tarbiyah & Keguruan UIN Suska Riau  
Judul Penelitian : **Pengaruh Penerapan Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Berdasarkan Self Efficacy Matematis Siswa SMP IT Az-Zuhra Islamic School.**

Pada prinsipnya kami dapat menyetujui yang bersangkutan melaksanakan riset pada **SMP IT Az-Zuhra Islamic School Kota Pekanbaru**, sehubungan dengan itu diharapkan agar saudara dapat membantu kelancaran tugas yang bersangkutan.

Demikian disampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

An. KEPALA DINAS PENDIDIKAN

KOTA PEKANBARU

Sekretaris



**H. MUZALIS, S.Pd, MM**

Pembina Tk. I ANIP 19650921 198902 1 001



*Yayasan Sinar Mulya Sejahtera*  
**SEKOLAH MENENGAH ISLAM TERPADU (SMPIT)**  
**AZ-ZUHRA**  
**Islamic School**



Izin Operasional No. : 420/Bid.SM.02/XII/2010/5713 - Tgl. 2 Des 2010 - NSS: 102090608063 - NPSN:10497388  
Jl. Ketitiran Garuda Sakti KM 3 - Panam Telp. 0761 7875656 Hp 0852 1017 1017 Pekanbaru e-mail: [smpitazzuhra@yahoo.com](mailto:smpitazzuhra@yahoo.com)

**SURAT KETERANGAN**

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SMPIT Az-Zuhra Islamic School Pusat Pekanbaru dengan ini menerangkan bahwa:

Nama : ATHIK URROHMAH  
NIM : 11515200167  
Progam Studi : Pendidikan Matematika  
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN SUSKA RIAU

Bahwasannya nama yang tersebut diatas telah melakukan penelitian pada tanggal 22 Juli s/d 12 Agustus 2019 untuk memperoleh data dalam rangka penyusunan skripsi yang berjudul **“Pengaruh Penerapan Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Berdasarkan *Self Efficacy* Matematis Siswa SMP”**.

Demikianlah surat keterangan ini dibuat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Pekanbaru, 14 Oktober 2019

Kepala Sekolah

  
**NICO PRATAMA, S.Pd**







## RIWAYAT HIDUP PENULIS

ATHIK URROHMAH, lahir di Lumajang, pada tanggal 26 November 1996. Anak ke-3 dari 3 bersaudara, dari pasangan Tho'in dan Suhaimi. Pendidikan formal yang ditempuh oleh

penulis adalah SD Negeri 004 Bukit Agung, lulus pada tahun 2009. Kemudian melanjutkan ke SMP Negeri 2 Kerinci Kanan, lulus pada tahun 2012. Setelah itu, penulis melanjutkan ke SMA Negeri 2 Kerinci Kanan, lulus pada tahun 2015. Kemudian pada tahun 2015 penulis melanjutkan pendidikan ke Perguruan Tinggi Negeri dengan mengambil Jurusan Pendidikan Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Sebagai tugas akhir perkuliahan, penulis melaksanakan penelitian eksperimen pada bulan Agustus-September 2019 di SMPIT Az-Zuhra Islamic School Pekanbaru dengan judul penelitian **Pengaruh Penerapan Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Berdasarkan *Self Efficacy* Matematis Siswa SMP.** Alhamdulillah, penulis dapat menyelesaikan studi selama 4,3 tahun. Penulis dinyatakan lulus pada sidang munaqasah tanggal 26 Rabi'ul Akhir 1441 H/ 23 Desember 2019 M dengan IPK terakhir 3,59 dan berhak menyandang gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.).

UIN SUSKA RIAU

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.